

COMUNE DI CASTEL VOLTURNO
Provincia di Caserta



PIANO URBANISTICO COMUNALE

(Lr 16/2004 - Lr 14/1982 - Dgr 214/2011- Reg 5/2011- Dgr 659/2007)

Valutazione di incidenza

(ai sensi del DPR 357/1997 e del DGR n. 394/2010 della Regione Campania)

Rapporto Ambientale

Elaborato

73

S.3



Convenzione del 9 dicembre 2015

Pianificazione Urbanistica
Prof. Ing. Roberto Gerundo
Dott. Arch. Maria Veronica Izzo PhD
Dott. Ing. Miriam Ceni

responsabile scientifico
coordinatore tecnico
borsista in tecnica e pianificazione urbanistica

Ufficio di Piano
Dott. Ing. Chiara Follera
Dott. Arch. Francesco Pirozzi
Dott. Raffaele Zito

responsabile unico del procedimento
progettista
coordinamento organizzativo

Assessore all'Urbanistica
Dott. Avv. Raffaele Arena

Sindaco
Geom. Luigi Umberto Petrella

Firma



Timbro

giugno 2021

SOMMARIO

DELLA RELAZIONE PER LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA AI SENSI DEL D.P.R. N. 357/1997 ALL. G

CAP. 1. APPROCCIO METODOLOGICO E RIFERIMENTI NORMATIVI.

1.1 Schema metodologico applicabile alla valutazione appropriata.

1.2 Riferimenti normativi.

Natura 2000 e le Direttive comunitarie Habitat e Uccelli

Normativa statale: la direttiva habitat in Italia

Normativa regionale

CAP. 2. CARATTERISTICHE DEL PIANO (PUC) IN RAPPORTO ALLE PECULIARITÀ DEI SITI NATURA 2000

2.1 Quadro generale delle informazioni alla base del processo di valutazione appropriata.

Caratteristiche del PUC.

Caratteristiche del sito Natura 2000.

Formulario Standard Natura 2000

L'analisi del Sito tratta dalle indagini condotte ai fini della V.I. del PTCP di Caserta

Sistemi di Terre

Le risorse naturalistiche e agroforestali

La Rete Natura 2000

Le Schede degli Habitat

CAP. 3 AREA VASTA DI INFLUENZA DEL PIANO - INTERFERENZE CON IL SISTEMA AMBIENTALE

3.1 Aspetti metodologici nel processo di individuazione degli impianti.

Determinazione delle tipologie degli impatti

Obiettivi di conservazione e valutazione dell'incidenza

Descrizione/valutazione degli effetti indotti dalle azioni di piano sulle componenti del SIC: la scheda di screening

Disamina delle previsioni di piano e valutazione degli effetti.

Le scelte di piano

CAP. 4. VALUTAZIONE DEI POSSIBILI IMPATTI DELLE AZIONI DI PIANI SULLE AREE SIC E ZPS

4.1. Metodologia di valutazione

4.2. Conclusioni

CAP. 5. MISURE DI MITIGAZIONE - COMPENSAZIONE DA ADOTTARE PER CONTENERE L'INCIDENZA**ALLEGATI:**

- **Allegato 1:** NATURA 2000 - STANDARD DATA FORM

RIFERIMENTI:

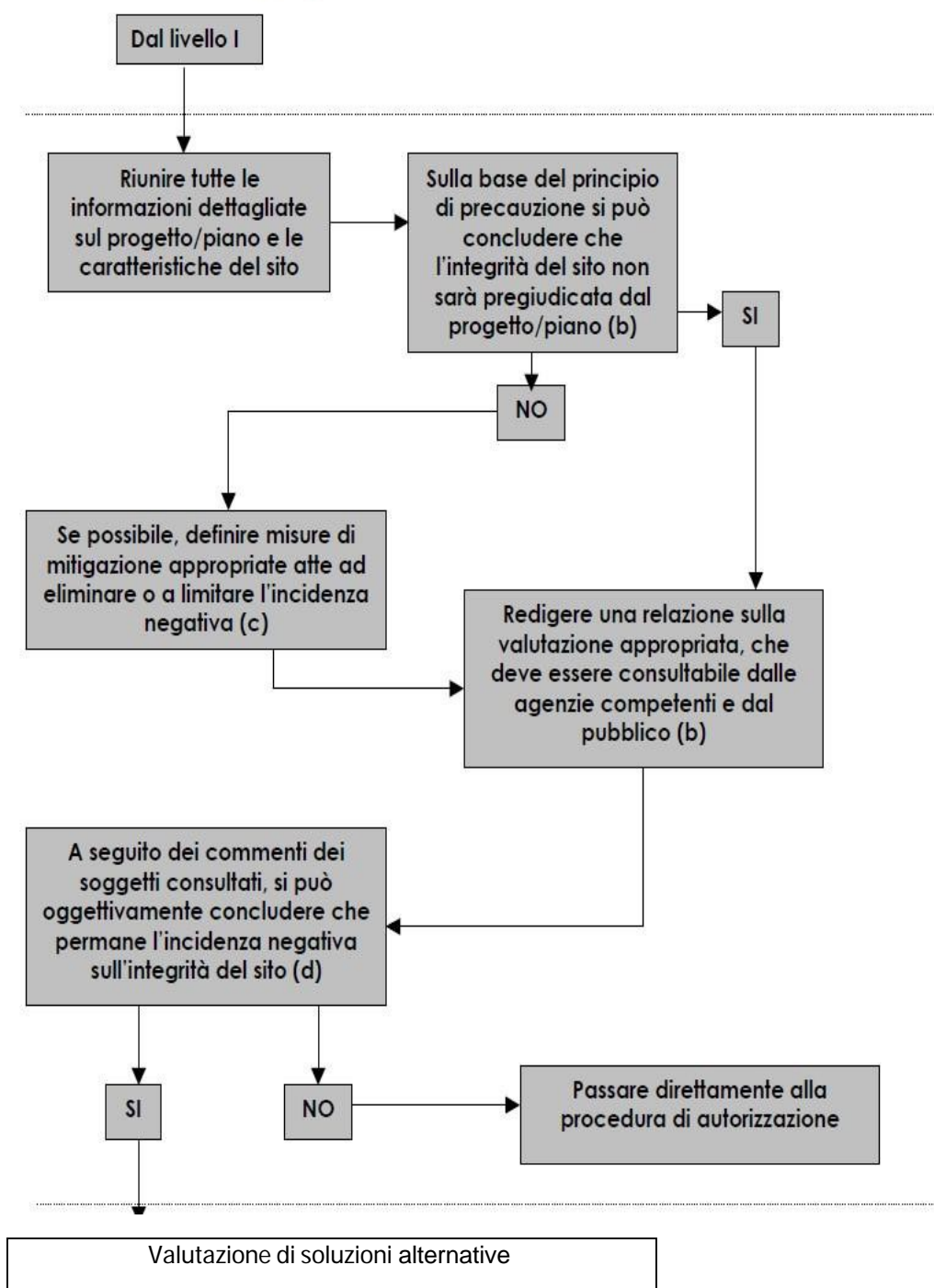
- Tavola di verifica della Zonizzazione del PUC con il sistema di protezione e tutela relativo a Rete Natura 2000 - **Elaborato grafico del PUC - Tav 59. V6 – Verifica Zonizzazione – Rete Natura 2000.**

CAP. 1. Approccio metodologico e riferimenti normativi.

1.1. Schema metodologico applicabile alla valutazione appropriata.

Ai sensi del regolamento per le procedure di Valutazione di incidenza della Regione Campania – DPGR n. 9 del 9/2/2010, i piani urbanistici sottoposti a VAS integrano il rapporto ambientale con la valutazione di incidenza; essi non sono sottoposti alla fase di screening (1° livello) bensì direttamente alla ‘valutazione appropriata’, esplicitata nella presente relazione di valutazione di incidenza, secondo lo schema metodologico riportato di seguito.

Livello II: valutazione appropriata



1.2. Riferimenti Normativi

La protezione dei siti Natura 2000 è assicurata dalla Valutazione di Incidenza. La procedura ha la funzione di assicurare lo stato di conservazione degli habitat naturali e delle specie di fauna e flora selvatiche di interesse comunitario.

La Valutazione di Incidenza è stata introdotta dalla Direttiva 'Habitat' 92/43/CEE (art. 6, comma 3) e recepita a livello nazionale dal DPR n. 357 del 8 settembre 1997 (art. 5), come sostituito e integrato dal DPR n.120 del 12 marzo 2003 (art.6).

Sono sottoposti a procedura di valutazione tutti i piani e progetti che possono avere incidenze significative dirette o indirette su un sito della Rete Natura 2000.

Il breve excursus normativo sviluppato nel presente paragrafo ha lo scopo di inquadrare i principi fondamentali, espressi dal legislatore, di conservazione, tutela, ricostruzione e riqualificazione, ma anche di mitigazione e compensazione, se necessari degli habitat naturali, da applicare ai piani e progetti sottoposti alla valutazione di incidenza.

Gli studi alla base del processo di valutazione devono, difatti, essere considerati come opportunità di conoscenza di risorse inaspettate, capaci di modificare in taluni casi gli assetti degli stessi strumenti progettuali e di pianificazione indagati, in un processo 'circolare' di ipotesi d'intervento conoscenza - valutazione delle incidenze significative sugli habitat revisione e integrazione delle ipotesi d'intervento iniziali.

NATURA 2000 e le Direttive comunitarie 'Habitat' e 'Uccelli'

'NATURA 2000' è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente (una 'rete' o 'network') di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dei paesi membri e, in particolare, alla tutela di una serie di habitat e specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della direttiva 'Habitat'.

La creazione della rete NATURA 2000 è infatti prevista dalla direttiva europea n. 92/43/CEE del Consiglio del 21/5/1992 relativa alla 'conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche', comunemente denominata direttiva 'Habitat'. L'obiettivo della direttiva è però più vasto della sola creazione della rete, avendo come scopo dichiarato di contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante attività di conservazione non solo all'interno delle aree che costituiscono la rete NATURA 2000 ma anche con misure di tutela diretta delle specie la cui conservazione è considerata un interesse comune di tutta l'Unione.

Normativa statale: la direttiva habitat in Italia

A livello nazionale, l'applicazione dei contenuti della direttiva Habitat ha determinato l'emanazione di vari documenti legislativi che si sono via via succeduti. In particolare si evidenziano:

- Il D.P.R. n. 357 dell'8/9/1997;
- Il D.M. del Ministero dell'ambiente del 3/4/2000;
- Il D. M. del Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio 3/9/2002 (linee guida per la gestione dei siti Natura 2000)
- Il D.P.R. N. 120 del 12/3/2003.

Il DPR N. 357 DEL 8/9/1997. Regolamenta nel nostro Paese l'attuazione della direttiva Habitat per la "conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché della flora e della fauna selvatiche". Questo DPR riprende i contenuti della direttiva Habitat definendo il campo di applicazione del Regolamento, disciplina le procedure per l'adozione delle misure previste dalla Direttiva ai fini della salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna indicate riportate negli allegati. Esso, inoltre, tratta gli argomenti relativi alla individuazione di SIC e ZPS (artt. 3 e 6); indica le misure di conservazione che le autorità regionali devono intraprendere per la conservazione degli habitat (art. 4) e delle specie animali (art. 8) e vegetali (art. 9); tratta della valutazione di incidenza a cui sono soggetti i piani, i progetti e gli interventi da svolgere nei siti di importanza comunitaria (art. 5); stabilisce il ruolo delle Regioni nel garantire il monitoraggio dello stato di conservazione delle specie e degli habitat naturali di interesse comunitario (art. 7); regola prelievo e sfruttamento delle specie di fauna e flora selvatiche (art. 10); stabilisce la possibilità di deroghe alle disposizioni della Direttiva (art. 11); regola modalità di autorizzazione di reintroduzioni e introduzioni di specie animali. I successivi articoli riguardano: l'informazione sull'attuazione della Direttiva (art. 13); la ricerca e le attività di monitoraggio ai fini della conoscenza e della salvaguardia della biodiversità (art. 14); il ruolo di sorveglianza del Corpo Forestale dello Stato. Infine, l'art. 16 stabilisce che gli allegati A, B, C, D, E, e G fanno parte integrante del Regolamento, mentre l'art. 17 definisce la data di entrata in vigore del Regolamento (24/10/1997).

Il DPR n. 357 contiene sette allegati; i primi sei riprendono i contenuti degli allegati della Direttiva, mentre il settimo (all. G) definisce i contenuti della relazione per la Valutazione di Incidenza di piani e progetti. Essa deve considerare tanto la descrizione delle caratteristiche di piani e progetti, quanto l'area di influenza e le interferenze con il sistema ambientale considerato. In particolare, devono essere descritte:

1) Le caratteristiche dei piani e dei progetti con riferimento a:

- Tipologie delle azioni e/o delle opere;
- Dimensioni e/o ambito di riferimento;
- Complementarietà con altri piani e/o progetti;
- Uso delle risorse naturali;
- Produzione di rifiuti;
- Inquinamento e disturbi ambientali;
- Rischio di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.

2) Area vasta di influenza dei piani e progetti – interferenze con il sistema ambientale. Le interferenze dei piani e dei progetti con riferimento al sistema ambientale devono essere descritte considerando:

- Le componenti abiotiche (fisico-ambientali);
- Le componenti biotiche (biologiche);
- Le connessioni (relazioni) ecologiche tra componenti abiotiche e biologiche.

Le interferenze devono tener conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell'ambiente naturale, con riferimento minimo alla cartografia del Progetto CORINE LAND COVER. Questo è uno dei quattro sottoprogrammi in cui è

suddiviso il Programma comunitario CORINE, il sistema informativo creato allo scopo di coordinare a livello europeo le attività di rilevamento, archiviazione, elaborazione e gestione dei dati territoriali relativi allo stato dell'ambiente. Tale Progetto ha previsto la redazione, per tutto il territorio nazionale, di una carta della copertura del suolo in scala 1:100.000.

Il **D.M. 3/4/2000** del Ministero dell'ambiente designa le Zone di Protezione Speciale ed i Siti di Importanza Comunitaria, mentre con la successiva emanazione del **D. M. 3/9/2002** del Ministero dell'ambiente e della Tutela del Territorio, vengono indicate le linee guida per la gestione dei siti NATURA 2000.

Il **D.P.R. 120 del 12/3/2003** (G.U. 124 del 30/5/2003) contiene il 'Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 8/9/1997, n. 357, concernente attuazione della direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali, nonché 'della flora e della fauna selvatiche'. L'emanazione di questo nuovo decreto è dovuto alla necessità di adeguare la normativa nazionale alle disposizioni comunitarie tenuto conto dei rilievi e delle osservazioni contenute nella procedura d'infrazione 1999/2180 della Commissione europea, e delle modifiche apportate dalla direttiva 97/62/ CE del Consiglio del 27/10/1997 ('Adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE del Consiglio relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche'). Oltre che aggiornare e chiarire molti punti del precedente Regolamento di attuazione della direttiva Habitat, il nuovo D.P.R. definisce con maggior precisione modalità di valutazione ed ambiti di interesse per la redazione di studi e valutazione di incidenza che, tra l'altro, viene confermato debbano essere elaborati tutti i tipi di siti del network NATURA 2000 (pSIC, SIC, ZPS) ed anche nel caso piani e progetti siano interessati da Valutazione di impatto Ambientale.

Normativa regionale

Il primo provvedimento normativo regionale inerente esclusivamente la Valutazione d'incidenza è il DPGR della Campania n. 9 del 29/01/2009 'Regolamento di attuazione della V.I. (Valutazione di incidenza) '.

Al comma 4 dell'art. 6, il DPGR citato recita: 'Per i piani territoriali, urbanistici e di settore, compresi i piani agricoli e faunistico – venatori e le loro varianti soggetti a VAS, la valutazione di incidenza è ricompresa nella stessa procedura. In tal caso il rapporto preliminare o il rapporto ambientale dovranno contenere gli elementi di cui all'allegato G) del d.p.r. n. 357 del 1997 e la valutazione dell'Autorità competente si estenderà alle finalità di conservazione proprie della valutazione d'incidenza oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza'. Da qui deriva la necessità di procedere a valutazione d'incidenza contestualmente alla stesura del Rapporto ambientale e di inserire la relazione di valutazione appropriata all'interno del Rapporto stesso.

Il DPGR della Campania n.17 del 18/12/2009 'Regolamento di attuazione della VAS (Valutazione Ambientale Strategica) è, ovviamente, uno strumento indiretto ma di necessaria applicazione, al fine di inquadrare correttamente la valutazione delle incidenze significative sugli habitat naturali interessati dalle azioni del PUC, all'interno di una valutazione degli effetti territoriali più ampia e complessa come quella della VAS.

Successivamente il DGR n. 324 del 19/03/2010 'Linee Guida e criteri di indirizzo per l'effettuazione della Valutazione di incidenza in Regione Campania', indica, tra l'altro:

- I requisiti necessari alla scelta delle 'professionalità competenti' alla redazione della Valutazione di incidenza';
- I piani e progetti non assoggettabili alla valutazione d'incidenza;
- La definizione chiara delle fasi di articolazione della procedura di V.I., a partire dallo screening iniziale, passando per la valutazione appropriata, fino alla eventuale valutazione delle soluzioni alternative, di quei piani e progetti non mitigabili né compensabili;
- Le azioni di coordinamento da intraprendere con le altre procedure di valutazione quali V.I.A. e V.A.S. In particolare, al riguardo, al punto 4.2.3 delle Linee Guida si legge:

*Per i piani territoriali, urbanistici e di settore, compresi i piani agricoli e faunistico – venatori e le loro varianti soggetti a valutazione ambientale strategica (VAS), la valutazione di incidenza è ricompresa nella stessa procedura. In tal caso il Rapporto preliminare o il Rapporto ambientale dovranno contenere la relazione per la valutazione di incidenza, ai sensi dell'allegato G del DPR 357/1997, **preferibilmente sotto forma di apposito capitolo o elaborato**, e la valutazione dell'autorità competente si estenderà alle finalità di conservazione proprie della valutazione d'incidenza oppure dovrà dare atto degli esiti della valutazione di incidenza.*

Per concludere il quadro della normativa regionale connessa ai temi della Valutazione d'incidenza, si tengano inoltre presenti:

- Il **D.G.R. 5 marzo 2010 n. 203** Approvazione degli Indirizzi Operativi e Procedurali per lo svolgimento della V.A.S. in Regione Campania;
- La Circolare Prot.n. 331337 del 15 aprile 2010 (Circolare esplicativa sui regolamenti regionali - procedure valutazione ambientale);
- Il D.G.R. 8 ottobre 2010 n.683 (Revoca della D.G.R. n.916 del 14 luglio 2005 e individuazione delle modalità di calcolo degli oneri dovuti per le procedure di Valutazione Ambientale Strategica, Valutazione di Impatto Ambientale e Valutazione di Incidenza in Regione Campania).

CAP. 2 Caratteristiche del piano (PUC) in rapporto alle peculiarità dei siti Natura 2000

2.1 Quadro generale delle informazioni alla base del processo di valutazione appropriata

L'avvio del processo di valutazione appropriata è coinciso con quello più complesso della VAS (Valutazione Ambientale Strategica), di cui la Valutazione di Incidenza può ritenersi parte, in quanto approfondimento nella determinazione degli effetti del piano sulle aree costituenti habitat naturali.

Le prime fasi del processo di valutazione d'incidenza hanno interessato le seguenti attività:

1. Raccolta ed elaborazione dei dati generali inerenti le caratteristiche del PUC nella sua fase di "proposta", cioè contestualmente al procedimento avviato per la VAS, ossia in termini globali ed approfonditi, già nell'ambito del Rapporto Ambientale Preliminare;
2. Raffronto dei dati analizzati relativi alle proposte di piano a quelli dei siti d'interesse riscontrati nel territorio comunale in esame; nello specifico il Comune di Castel Volturno è caratterizzato dalla presenza delle aree Natura 2000 di seguito elencate:
 - SIC cod. IT8010028, denominato "**Foce Volturno e Variconi**",
 - SIC cod. IT8010020, denominato "**Pineta di Castel Volturno**",
 - SIC cod. IT8030018, denominato "**Lago di Patria**" – per la parte che rientra nel territorio di Castel Volturno,
 - SIC cod. IT8010021, denominato "**Pineta di Patria**",
 - SIC cod. IT8010027, denominato "**Fiumi Volturno e Calore Beneventano**";
 - ZPS cod. IT8010018, denominato "**Oasi dei Variconi**" area individuata come oasi di protezione ai sensi della LR 33/1993 "*Istituzione di parchi e riserve regionali in Campania*" e come area umida di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar,
 - la Riserva Naturale regionale "**Foce Volturno – Costa di Licola**" ai sensi della LR 33/1993 "*Istituzione di parchi e riserve regionali in Campania*"

I dati relativi alle aree su citate sono tratti dal modulo standard del sito Natura 2000, dalle indagini eseguite alla base della valutazione d'incidenza di piani territoriali sovraordinati come il PTCP, dalla letteratura in materia di habitat naturali, da sopralluoghi effettuati in sito;

3. Identificazione degli obiettivi di conservazione del SIC interessato, individuando gli aspetti del piano (PUC) che possono influire su tali obiettivi.
Con l'aiuto di una checklist, desunta dalla letteratura più recente, sono stati evidenziati, e quindi indagati, solo gli aspetti veramente funzionali agli scopi della valutazione, cercando di non incorrere nel rischio di acquisire informazioni inutili o sovrabbondanti.

Caratteristiche del Puc

Fonti di informazione:

Le informazioni sul PUC sono state desunte dagli elaborati di piano, nelle forme e nei modi indicati dalla L.R. 16/2004 e s.m.i.

Dimensioni ed ambito di riferimento:

Trattandosi di un PUC, l'ambito di riferimento è ovviamente coincidente con tutto il territorio comunale. Il confronto con il sito di Natura 2000 e le previsioni di piano è effettuato cartograficamente mediante un elaborato grafico denominato *Tav 59. V6 – Verifica Zonizzazione – Rete Natura 2000* che rappresenta l'insieme delle scelte di piano operativo in sovrapposizione con la delimitazione dei siti SIC, ZPS, Riserve Naturali direttamente interessati. Nel caso specifico è stato valutato che non vi sono altri siti limitrofi indirettamente influenzati dal PUC da dover considerare.

Tipologia delle azioni:

Le azioni del PUC corrispondono a:

- Divisione in zone omogenee del territorio comunale;
- Interventi previsti nel sistema mobilità;
- Interventi di risanamento e reti ecologiche;
- Altri interventi di carattere puntuale.

Considerando che il presente studio finalizzato alla valutazione d'incidenza si svolge nell'ambito dell'analisi funzionale alla VAS, si ritiene che una descrizione dettagliata delle azioni del PUC sia già contenuta nel Rapporto Ambientale della Valutazione ambientale Strategica, al quale si rimanda per ogni descrizione di dettaglio.

È invece utile in questa sede evidenziare quanto segue:

Le azioni di trasformazione urbana del PUC risultano quasi del tutto esterne ai siti Natura 2000 interessati; in particolare: l'area di "Foce Volturno e Variconi" (cod. IT IT8010028) si estende entro gli argini del Volturno, comprende l'area interessata dall'Oasi dei Variconi fino alla linea di costa e si estende lungo le limitrofe aree urbanizzate, le suddette aree sono identificate nel redigendo PUC come *ZONA B di urbanizzazione recente e consolidata* e *ZONA F3 riserve naturali e aree boscate*; Ugualmente, per quanto concerne l'area interessata dall'"Oasi dei Variconi" oasi di protezione individuata nel redigendo Puc come area a valenza naturalistico – ambientale *ZONA F3 riserve naturali e aree boscate*, è oggetto di politiche di tutela e salvaguardia nelle NTA del presente Puc ; invece le aree interessate dai SIC "Pineta di Castel Volturno" (cod. IT IT8030018), "Lago di Patria" (cod. IT IT8030018), "Pineta di Patria" (cod. IT IT8010021) si sviluppano lungo la ristretta fascia di costa del *litorale Domitio* del comune di Castel Volturno e comprendono parte della superficie di pineta e parte dell'area urbanizzata consolidata, aree identificate nel redigendo PUC come *ZONA B di urbanizzazione recente e consolidata* e *ZONA F3 riserve naturali e aree boscate*. Il sito "Fiumi Volturno e Calore Beneventano" (cod. IT IT8010027) interessa, infine, il corso del fiume Volturno con i quaranta comuni attraversati tra cui anche il comune di Castel Volturno.

È bene sottolineare che la valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree Natura 2000 (o in siti proposti per diventarlo) nel caso specifico non esistenti, sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono comportare ripercussioni sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

Le azioni di trasformazione urbana, seppur minime, vengono per lo più localizzate in aree esterne alle aree Natura 2000 e, solo in minima parte, in aree interessate da esse il cui suolo risultava, tuttavia, già consumato per effetto di un'urbanizzazione incontrollata e non regolamentata avvenuta a partire dalla seconda metà degli anni novanta.

Tenuto conto che gli obiettivi del Puc mirano alla totale salvaguardia del territorio naturale ed alla sola valorizzazione dello stesso mediante interventi che possano favorire la fruizione del sistema ambientale da parte degli abitanti, **gli effetti indiretti che potrebbero determinare maggiore criticità, alla luce dello stato** attuale della stesura del PUC, sono:

- Previsione di un'area interessata da esercizio turistico all'area aperta (*camping*) esterno alle aree di interesse SIC e ZPS localizzata al confine tra il centro storico e l'area verde dei laghetti in cui il piano promuove un vivace sviluppo di tipo turistico - ricettivo;
- Previsione di attività di *Turismo Naturalistico* nella zona dei laghi esterno alle aree Natura 2000;
- Individuazione di *aree di progetto* a carattere prevalentemente produttivo, direzionale, commerciale nell'intera estensione territoriale, principalmente lungo l'asse domitiano e con una sensibile condensazione nella porzione di territorio sul retro del porto di Pinetamare esterno alle aree Natura 2000.

Delle succitate previsioni andranno valutati opportunamente gli effetti a breve e lungo termine e sarà necessario, quindi, tenere presente queste azioni proposte nel redigendo PUC che, in prima analisi, non determinano fattori di disturbo in quanto complementari a realtà già presenti sul territorio ma, eventualmente, nella fase di valutazione definitiva degli effetti sugli habitat, si stabilirà se si rende necessario procedere alla mitigazione - compensazione attraverso idonee misure o proporre in ultima analisi un'alternativa ed eventualmente sostituire con altro intervento equivalente.

Al di là dei caratteri di contiguità delle azioni, particolare attenzione deve essere rivolta all'aspetto avifaunistico della fauna migratoria, la cui conservazione e tutela non rispettano i confini amministrativi del territorio.

Infine, in relazione alle azioni del PUC, devono essere descritte le seguenti componenti:

- **Uso delle risorse naturali;**
- **Produzione di rifiuti (urbani e provenienti da agricoltura);**
- **Inquinamento e disturbi ambientali eventualmente prodotti;**
- **Rischio eventuale di incidenti per quanto riguarda le sostanze e le tecnologie utilizzate.**

Caratteristiche del Sito Natura 2000

Con riferimento alla checklist precedente sulle informazioni utili ai fini della valutazione appropriata, i punti relativi alla conoscenza delle aree Natura 2000 sono stati esplicitati sulla base delle seguenti fonti **di informazione**:

- **Formulario standard di Natura 2000**, (esclusi piani di gestione, non presenti per il sito in questione);
- Informazioni sull'area del sito, raccolte nell'ambito della procedura di Valutazione di incidenza del PTCP adottato della provincia di Caserta;
- **Informazioni raccolte nella fase di screening della procedura di VAS** in attuazione del PUC in oggetto;
- **Informazioni derivanti da altre procedure** di valutazione ambientale territorialmente e tipologicamente connesse a quella in esame;
- **Cartografia generale e tematica**, materiale di indagine geologica e idrogeologica, altro materiale disponibile presso le **agenzie competenti per la conservazione della natura in Campania**;
- **Studi e letteratura varia elaborati a cura del Ministero dell'Ambiente** e degli organismi ad esso connessi sull'area in esame.

Il Formulario Standard Natura 2000

Per il successo di NATURA 2000 è determinante il livello delle informazioni sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario raccolte anno per anno. Grazie al progetto Biotopi CORINE, che attualmente descrive più di 6000 siti dell'Unione europea si è accumulata un'esperienza nella raccolta dei dati in Europa. Il fondamento dei principali campi di dati si basa su quest'esperienza, modificata e ampliata nel quadro delle direttive in materia. I siti classificati secondo la direttiva "Uccelli" e la direttiva "Habitat" costituiranno congiuntamente la rete NATURA 2000 e un riferimento comune per entrambi i tipi è pertanto essenziale a fini di coerenza. Il *formulario* per la raccolta dei dati riprende tutti gli aspetti delle due direttive ed un unico formulario è sufficiente per entrambe. Tutte le voci previste dalla direttiva "Uccelli" sono pienamente compatibili con il nuovo formulario per la raccolta dei dati e quindi i dati disponibili per le 1100 zone di protezione speciale (ZPS) possono essere trasferiti automaticamente.

Si riporta in allegato ed individuato come "Allegato 1", la scheda del formulario standard di Natura 2000, contenente la descrizione essenziale dei siti esaminati, corredata da apposita cartografia utile all'individuazione dell'area Natura 2000 rispetto al territorio circostante ed in riferimento alle altre aree SIC e ZPS limitrofe.

Inoltre, mediante accesso alla rete Sinanet a cura dell'Ispra (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) è stata visualizzata la sovrapposizione dell'area SIC con l'ortofotocarta ed è stata visualizzata una copertura dei suoli con l'indicazione degli usi attuali.

Si riportano di seguito le mappe che inquadrano le aree Natura 2000 che interessano il territorio comunale di Castel Volturno reperibili sul sito del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

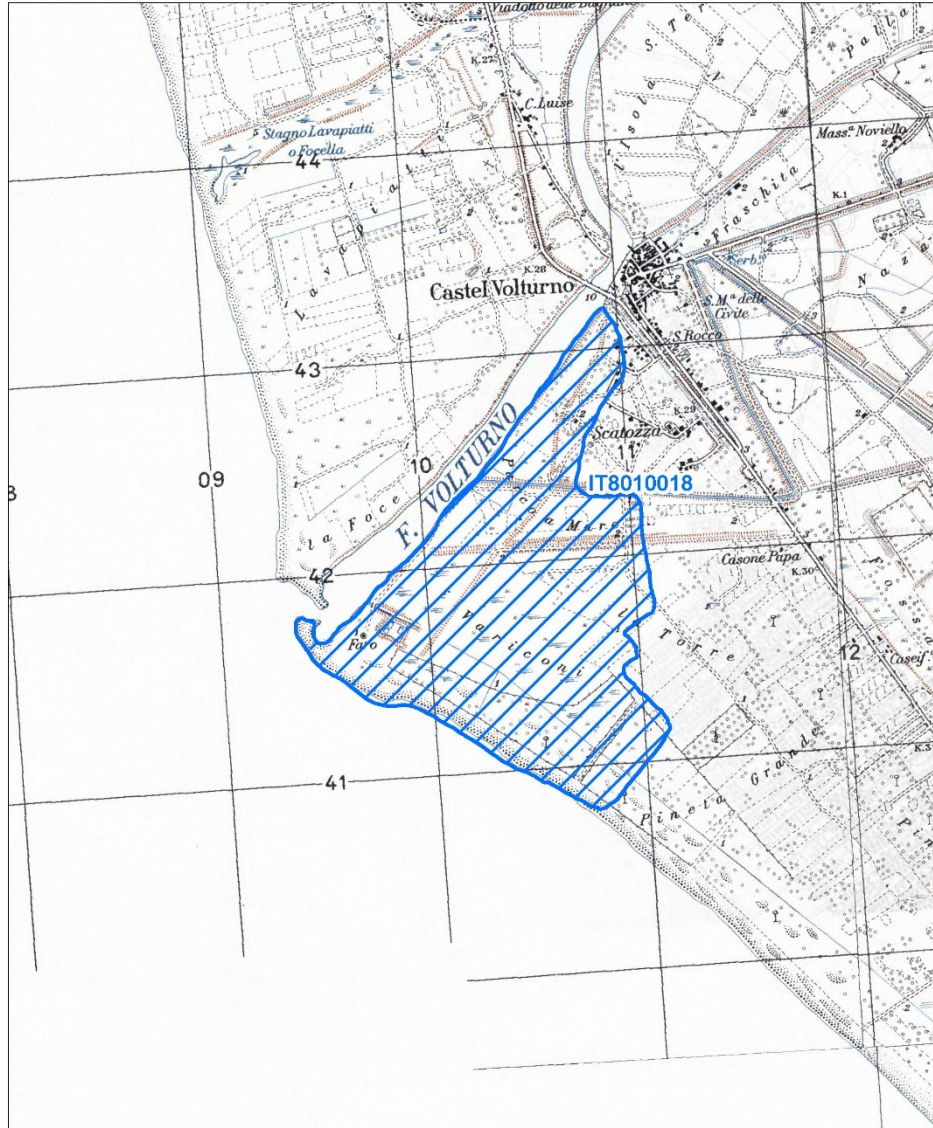


Regione: Campania

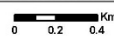
Codice sito: IT8010018

Superficie (ha): 194

Denominazione: Variconi



Data di stampa: 29/11/2010



Scala 1:25'000



Legenda

 sito IT8010018

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

1 Individuazione ZPS cod. IT IT8010018 "Oasi dei Variconi"



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

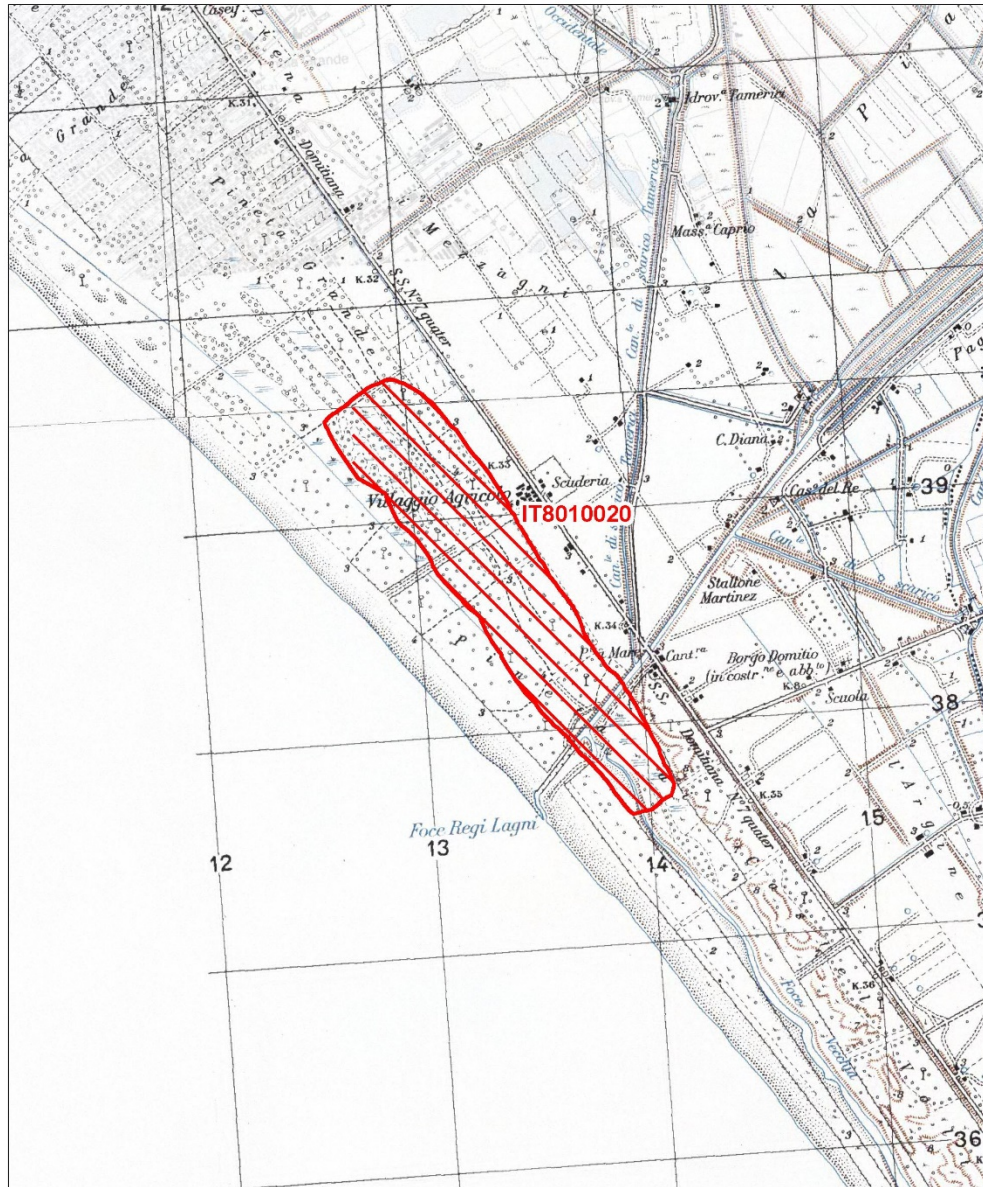


Regione: Campania

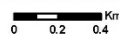
Codice sito: IT8010020

Superficie (ha): 90

Denominazione: Pineta di Castelvolturno




Data di stampa: 06/12/2010



Scala 1:25'000



Legenda

 sito IT8010020

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

2 Individuazione SIC cod. IT IT8010020, denominato "Pineta di Castel Volturno"



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

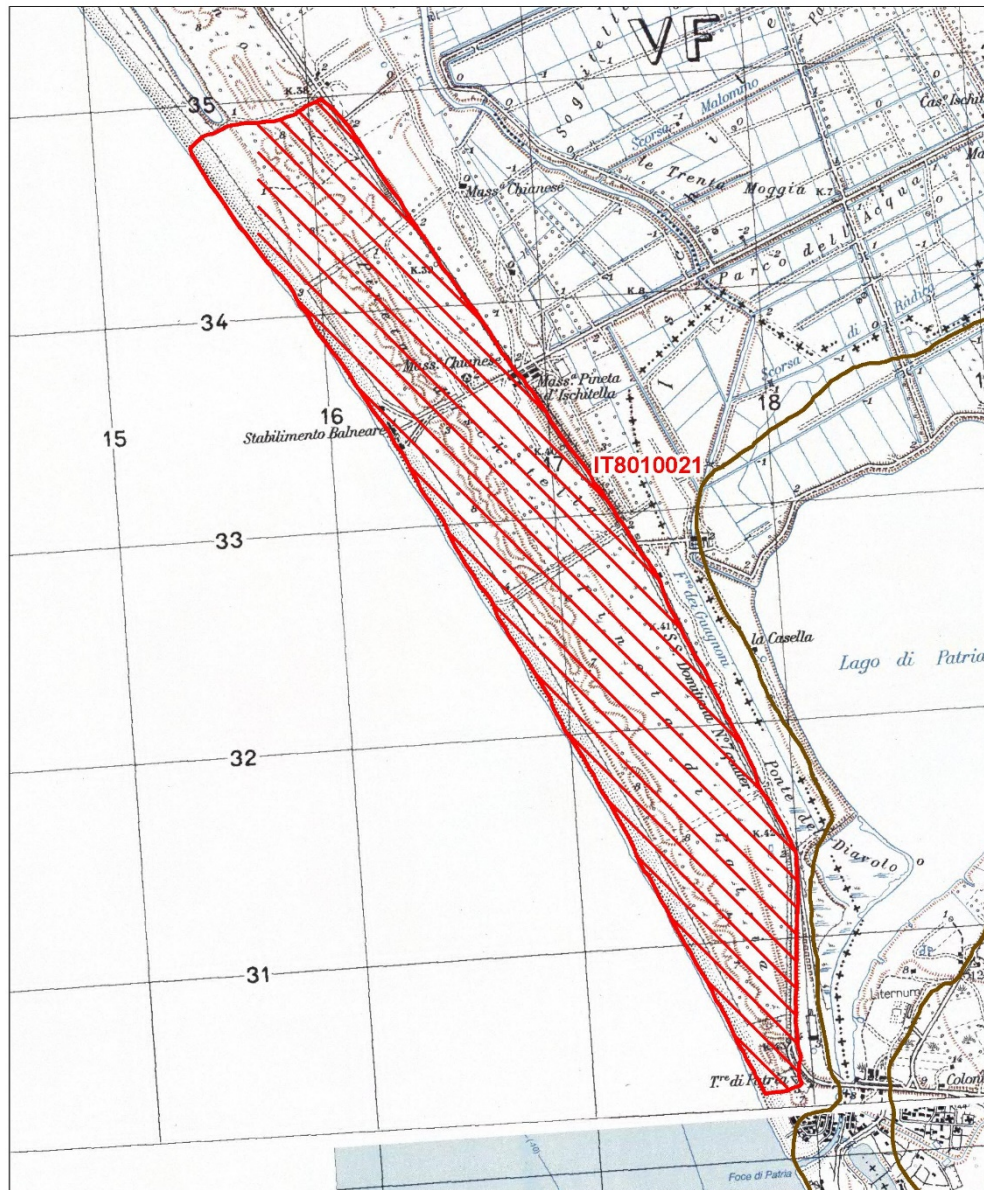


Regione: Campania

Codice sito: IT8010021

Superficie (ha): 313

Denominazione: Pineta di Patria



Data di stampa: 06/12/2010

0 0.25 0.5 Km

Scala 1:25'000



Legenda

sito IT8010021

altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

3. Individuazione SIC cod. IT IT8010021, denominato "Pineta di Patria"



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

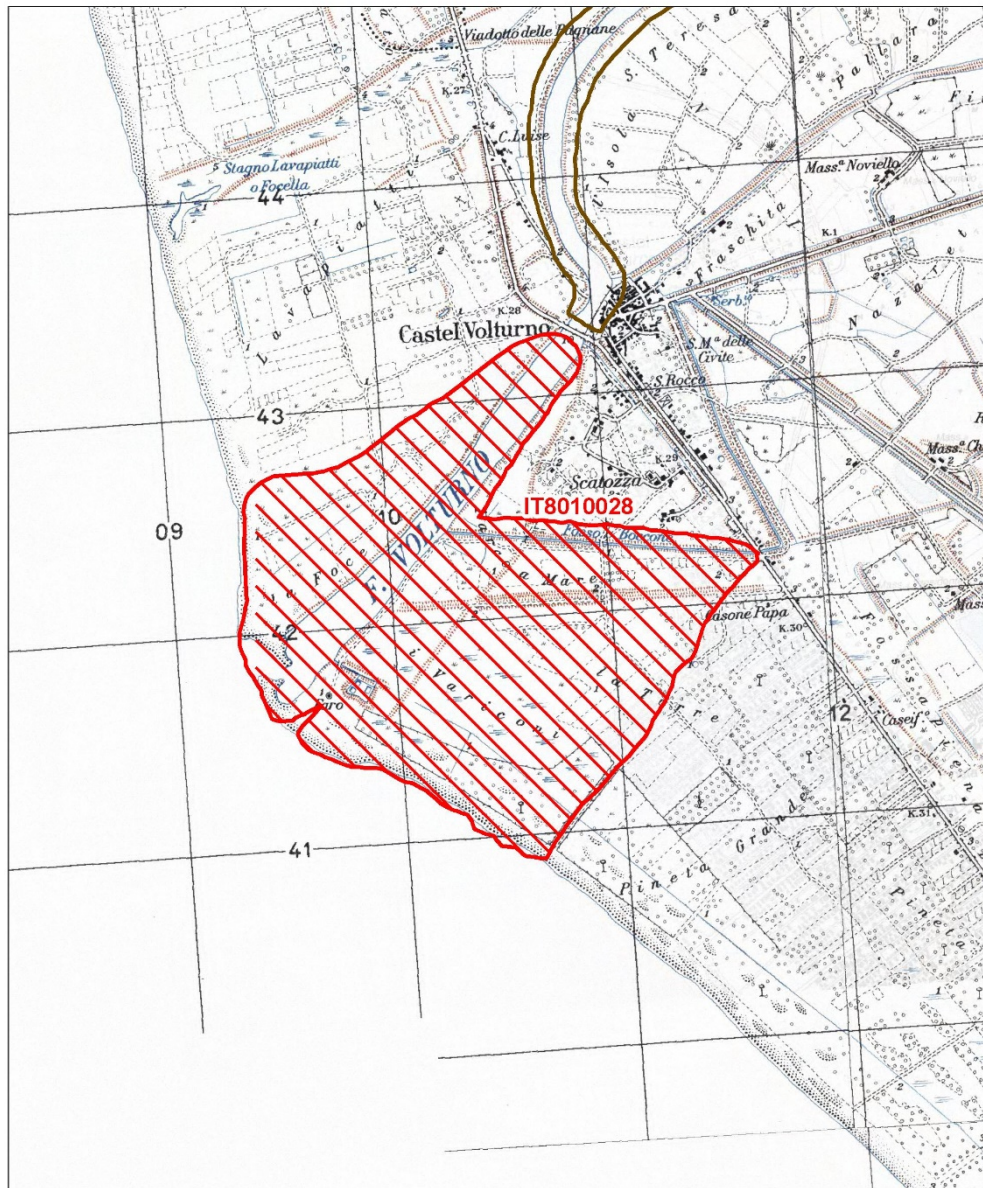


Regione: Campania

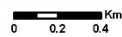
Codice sito: IT8010028

Superficie (ha): 303

Denominazione: Foce Volturmo - Variconi



Data di stampa: 06/12/2010



Scala 1:25'000



Legenda

 sito IT8010028

 altri siti

Base cartografica: IGM 1:25'000

4. Individuazione SIC cod. IT IT8010028, denominato "Foce Volturmo e Variconi"



Regione: Campania

Codice sito: IT8010027

Superficie (ha): 4924

Denominazione: Fiumi Volturno e Calore Beneventano



Data di stampa: 06/12/2010

Scala 1:250'000



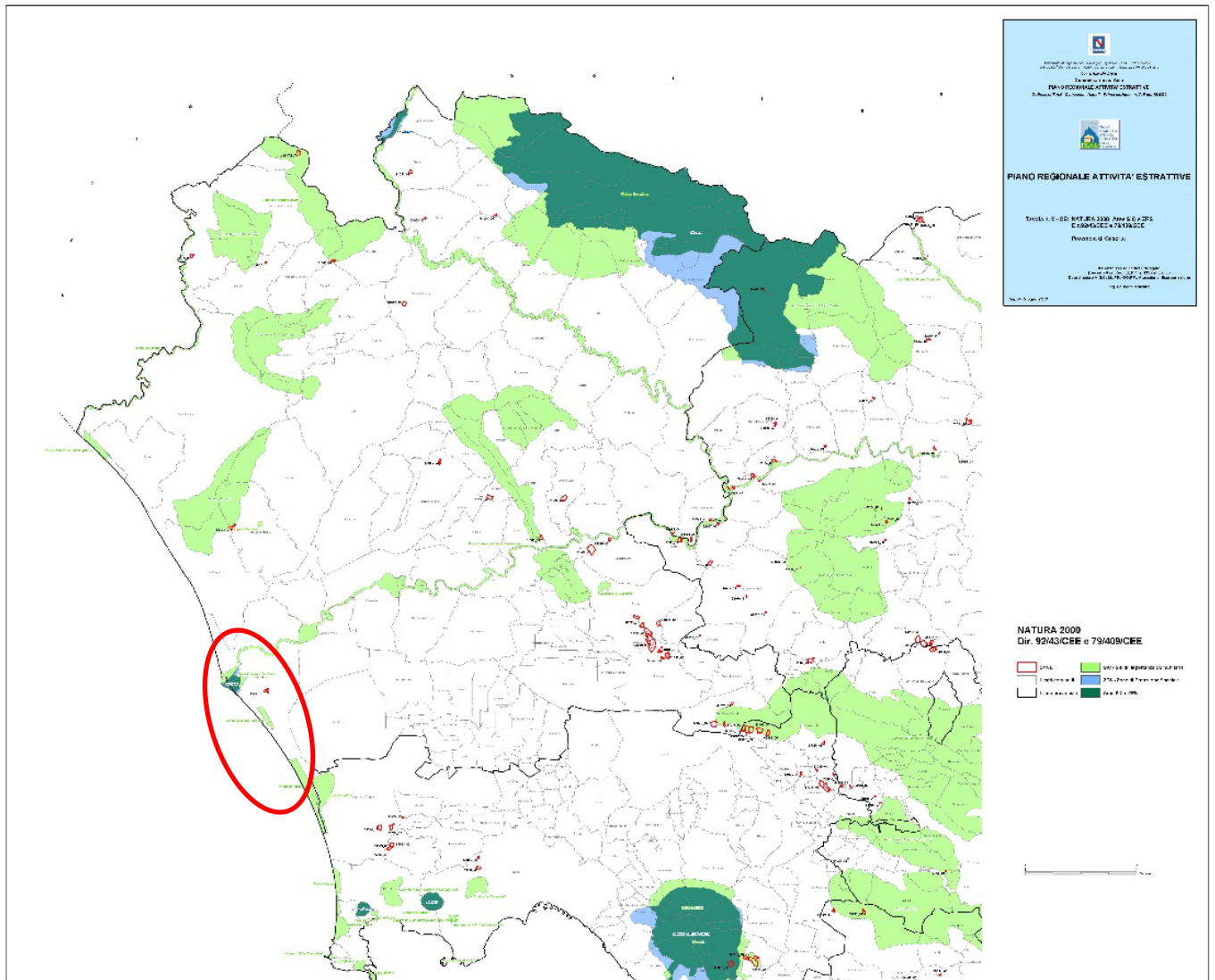
Legenda

sito IT8010027

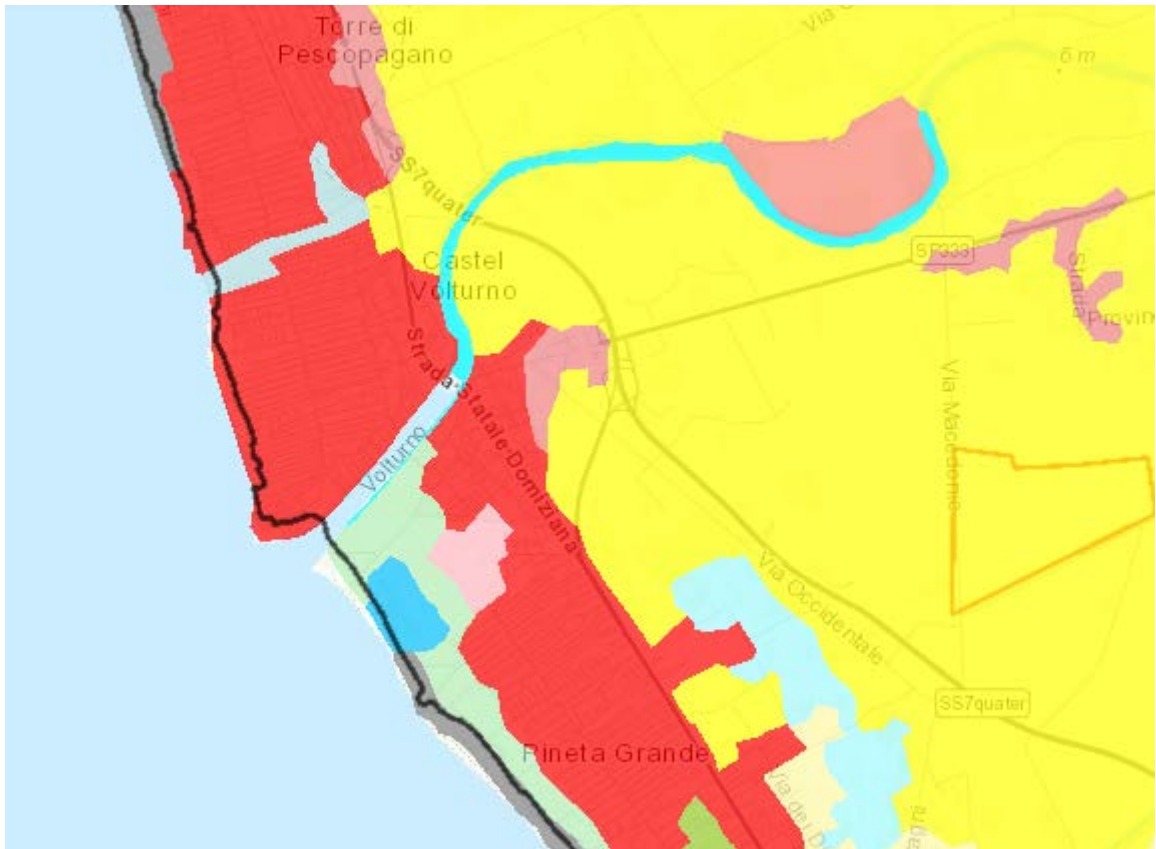
altri siti

Base cartografica: De Agostini 1:250'000

5. Individuazione SIC cod. IT IT8010027, denominato "Fiumi Volturno e Calore Beneventano"

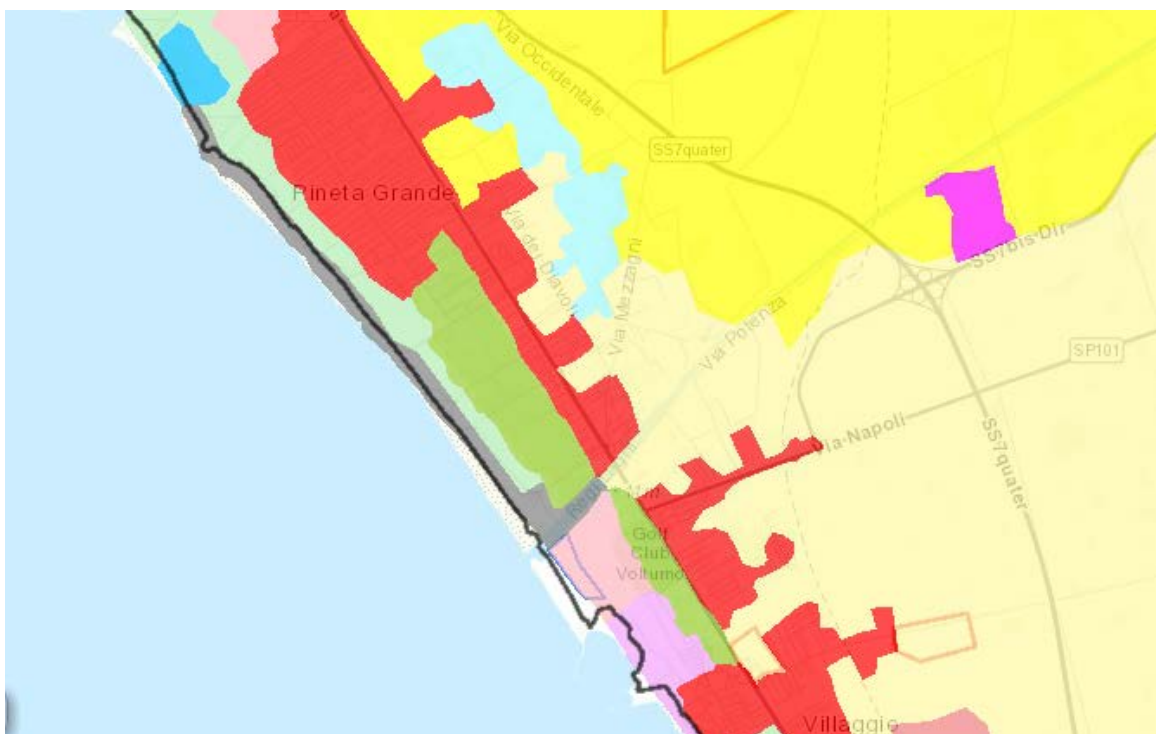


6. Individuazione del territorio di Castel Volturno e delle aree SIC e ZPS



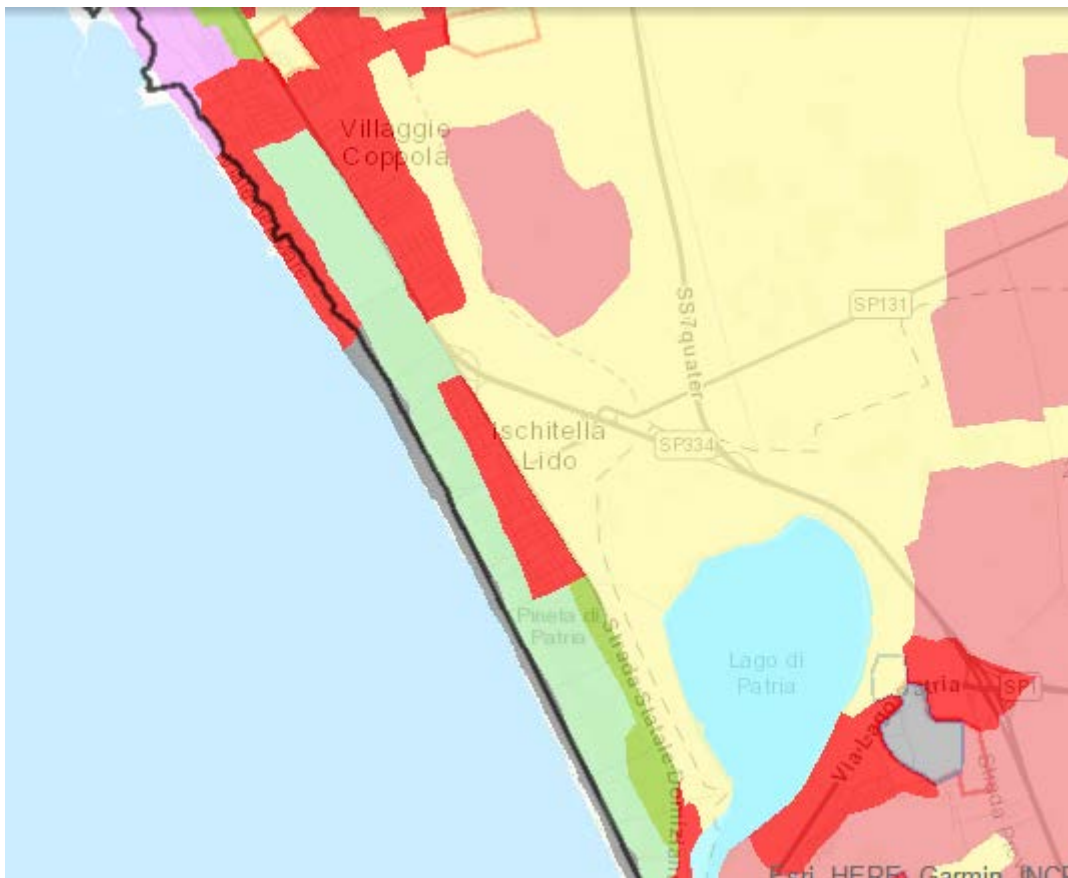
7. Individuazione del territorio di Castel Volturno, Ambito nord Volturno, Bagnara e centro storico
 uso del suolo Corine Land Cover

Fonte: <http://geoviewer.isprambiente.it> - SINANET



8. Individuazione del territorio di Castel Volturno, zona Pineta Grande e Regi Lagni
 uso del suolo Corine Land Cover

Fonte: <http://geoviewer.isprambiente.it> - SINANET
















9. Individuazione del territorio di Castel Volturno, ambito Ischitella – Lago di Patria
 uso del suolo Corine Land Cover




Fonte: <http://geoviewer.isprambiente.it> - SINANET



Di seguito la legenda

- | | |
|--|---|
| ■ 1.1.2. Tessuto urbano discontinuo | ■ 1.3.3. Cantieri |
| ■ 1.2.1. Aree industriali o commerciali | ■ 1.4.1. Aree verdi urbane |
| ■ 1.2.2. Reti stradali e ferroviarie | ■ 1.4.2. Aree sportive e ricreative |
| ■ 1.2.3. Aree portuali | ■ 2.1.1. Seminativi in aree non irrigue |
| ■ 1.2.4. Aeroporti | ■ 2.1.2. Seminativi in aree irrigue |
| ■ 1.3.1. Aree estrattive | ■ 2.1.3. Risaie |
| ■ 1.3.2. Discariche | ■ 2.2.1. Vigneti |

-  2.2.2. Frutteti e frutti minori
-  2.2.3. Oliveti
-  2.3.1. Prati stabili
-  2.4.1. Colture annuali associate a colture permanenti
-  2.4.2. Sistemi colturali e particellari complessi
-  2.4.3. Aree prevalentemente occupate da colture agrarie
-  2.4.4. Aree agroforestali

-  3.1.1. Boschi di latifoglie
-  3.1.2. Boschi di conifere
-  3.1.3. Boschi misti
-  3.2.1. Aree a pascolo naturale
-  3.2.2. Brughiere e cespuglieti
-  3.2.3. Aree a vegetazione sclerofilla
-  3.2.4. Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione
-  3.3.1. Spiagge, dune e sabbie
-  3.3.2. Rocce nude, falesie, rupi e affioramenti
-  3.3.3. Aree con vegetazione rada
-  3.3.4. Aree percorse da incendi
-  3.3.5. Ghiacciai e nevi perenni

-  4.1.1. Paludi interne
-  4.1.2. Torbiere
-  4.2.1. Paludi salmastre
-  4.2.2. Saline
-  4.2.3. Zone intertidali

-  5.1.1. Corsi d'acqua, canali e idrovie
-  5.1.2. Bacini d'acqua
-  5.2.1. Lagune

Le aree SIC e ZPS si sovrappongono, per lo più, a seminativi in aree irrigue, ad aree a vegetazione sclerofilla, aree a vegetazione boschiva ed in buona parte al tessuto urbano (per il dettaglio della copertura del suolo si rimanda allo studio agronomico di supporto alla redazione del PUC).

Quale approfondimento del Formulario e per maggiore chiarezza espositiva è stata riscritta la tabella riguardante le influenze delle varie attività umane presenti nel SIC sugli habitat, nella forma seguente:

6. Fenomeni e attività nel sito e nell'area circostante				
6.1 Fenomeni e attività generali e proporzione della superficie del sito influenzata				
Fenomeni e attività nel sito				
Codice	Categoria	Intensità	% del sito	Influenza
Agricoltura, foreste		A = Influenza forte B = Influenza media C = influenza debole		+ = Influenza positiva - = Influenza negativa 0 = Influenza neutra
100	Coltivazione	B	60	0
110	Uso di pesticidi	B	40	-
120	Fertilizzazione	B	10	-
130	Irrigazione	C	30	-
140	Pascolo	C	5	0
141	Abbandono dei sistemi pastorali	C	2	+
151	Rimozione di siepi e boschetti	C	2	-
170	Allevamento animali	B	20	0
Pesca, caccia e raccolta				
210	Pesca professionale	C	5	0
220	Pesca sportiva	B	50	0
230	Caccia	B	40	-
Attività mineraria ed estrattiva				
300	Estrazione di sabbia e ghiaia	B	10	-
Urbanizzazione, industrializzazione ed attività similari				
402	Urbanizzazione discontinua	B	5	-
410	Aree commerciali o industriali	B	5	-
420	Discariche	B	3	-
430	Strutture agricole	B	1	0
440	Stoccaggio di materiali	C	1	0

490	Altre attività urbanistiche, industriali e simili	B	5	0
-----	---	---	---	---

Trasporti e comunicazioni				
500	Reti di comunicazione	B	5	0
501	Sentieri, piste ciclabili	C	2	+
502	Strade, autostrade	C	2	0
507	Ponti, viadotti	B	1	-
510	Trasporto d'energia	C	2	0
511	Elettrodotti	C	1	0
512	Gasdotto	C	1	0
Inquinamento e altre attività umane				
701	Inquinamento dell'acqua	A	80	-
740	Vandalismo	C	5	-
Modifiche umane delle condizioni idrauliche				
800	Discariche, bonifiche e prosciugamenti in genere	B	30	-
830	Canalizzazione	B	20	-
850	Modifiche del funzionamento idrografico in generale	C	5	-
870	Arginatura fossi,	C	5	0
Processi naturali (biotici e abiotici)				
966	Antagonismo dovuto all'introduzione di specie	A	80	-

Inoltre, sempre come approfondimento della fase conoscitiva delle aree Natura 2000, è stato elaborato uno **schedario di tutte le specie faunistiche** indicate nel Formulario, specificando le cause da considerare quali motivi di vulnerabilità per le specie stesse.

[L'Analisi del Sito tratta dalle indagini condotte ai fini della V.I. del PTCP di Caserta \(Ptcp Caserta – G4 Valutazione dell'incidenza del Ptcp sui siti Natura 2000\)](#)

➤ Sistemi di Terre

Nella relazione di valutazione d'incidenza del PTCP adottato, l'inquadramento del territorio della Provincia di Caserta viene effettuata attraverso la definizione di **“sistemi di terre”** intese come *partizioni geografiche che si caratterizzano nel contesto provinciale e regionale per una specifica e riconoscibile fisiografia (rilievi montani, collinari, vulcanici, pianure ecc.) e per la particolare diffusione ed arrangiamento spaziale, al loro interno, delle tipologie di risorse naturalistiche e agroforestali.*

Essi rappresentano, quindi, partizioni complesse del territorio provinciale che si caratterizzano al loro interno:

- *Per gli aspetti fisiografici che influenzano la gestione sostenibile, le potenzialità produttive ed*

ecologiche ed il rischio di degradazione delle risorse del territorio rurale e aperto (suoli, acque, ecosistemi);

- *Per la specifica diffusione ed organizzazione spaziale delle risorse naturalistiche ed agroforestali presenti;*
- *Per la diversa influenza delle dinamiche di trasformazione del territorio rurale e aperto nell'arco dell'ultimo quarantennio.*

Ai fini di un inquadramento fisiografico di sintesi, è possibile identificare nel territorio provinciale di Caserta i seguenti sistemi di terre:

- **Alta montagna (A)**
- **Montagna calcarea (B)**
- **Collina interna (D)**
- **Complessi vulcanici (F)**
- **Pianura pedemontana (G)**
- **Terrazzi alluvionali (H)**
- **Pianura alluvionale (I)**
- **Pianura costiera (L).**

Il territorio di Castel Volturno ricade all'interno del Sistema di Terre **L** ed **I** che comprendono le aree della **Pianura costiera flegrea e del Garigliano** e le aree della **pianura alluvionale del Volturno e del Garigliano**, ad interferenza climatica assente o lieve con elevato rischio di deficit idrico estivo.

Il grande sistema L comprende i suoli su sedimenti eolici di duna, sedimenti fini di laguna, sedimenti organici e depositi antropici di colmata mentre il sistema I comprende suoli su sedimenti fluviali attuali e recenti e su depositi antropici di colmata, localmente intercalati a depositi di ceneri, pomici e lapilli da caduta o da flusso piroclastico.

La densità urbana ed infrastrutturale è molto elevata localmente elevata nei sottosistemi delle pianure alluvionali dei Regi Lagni.

Nelle aree non urbanizzate del sistema L l'uso attuale delle terre è ricreativo ed agricolo, con pinete antropiche, macchia, colture ortive di pieno campo ed in coltura protetta, incolti; mentre nelle aree non urbanizzate del sistema I l'uso delle terre è agricolo, con seminativi, colture foraggere, colture ortive e industriali di pieno campo.

Nelle aree morfologicamente rilevate del sistema I sono presenti suoli ad idromorfia profonda, a profilo debolmente o moderatamente differenziato per riorganizzazione pedale e redistribuzione interna dei carbonati.

Nelle aree morfologicamente depresse sono presenti suoli a idromorfia superficiale, a profilo moderatamente o debolmente differenziato per riorganizzazione pedale, redistribuzione interna dei carbonati, omogeneizzazione degli orizzonti legata alla contrazione/rigonfiamento delle argille.

Per la Parte di territorio comunale ricadente nel sistema L i suoli sono calcarei, con proprietà chimico-fisiche influenzate dalla tessitura sabbiosa o da idromorfia superficiale legata alla presenza di falde poco profonde ad elevata salinità. Sono anche presenti suoli su depositi di duna antica e di terrazzi marini, a profilo moderatamente o molto differenziato per decarbonatazione, rubefazione e formazione di orizzonti profondi ad accumulo di argilla illuviale.

Il territorio di Castel Volturno ricade, inoltre, nell'ambito dei paesaggi agroforestali e naturali all'interno delle **aree di pianura** e della **fascia costiera**.

Le aree di pianura della Provincia di Caserta si estendono su una superficie di circa 126.400 ha, pari al 48% del territorio provinciale. Esse costituiscono una delle più importanti matrici dell'identità territoriale e storico- culturale della Campania e del Mezzogiorno d'Italia, con la presenza di paesaggi rurali la cui valorizzazione agricola è bimillenaria (Campania Felix, Terra di Lavoro).

Particolare estensione nel territorio provinciale hanno le pianure pedemontane (23%), le pianure alte, ben drenate, che raccordano i versanti dei vulcani e dei rilievi calcarei preappenninici con il livello di base delle pianure alluvionali del Volturno e del Garigliano. Sono le aree della Campania felice, della Terra di Lavoro, su suoli vulcanici scuri, profondi, permeabili, facilmente lavorabili, con la maglia ortogonale della centuriazione che ancora, in vasti settori della piana, si irradia dai centri storici ad ordinare l'assetto dei campi, della viabilità e dell'insediamento. I suoli di queste aree sono caratterizzati da elevata fertilità e capacità protettiva sulle acque profonde e, in relazione alla loro complessa stratigrafia, da rilevante interesse geo-archeologico, paleo-ambientale e naturalistico; questi suoli rappresentano una risorsa ambientale e produttiva non rinnovabile, la cui disponibilità è limitata.

Nelle aree agricole di pianura sono diffusamente presenti ordinamenti agricoli a differente grado di intensività, di notevole rilevanza economica e produttiva, che forniscono nel loro complesso un contributo rilevante all'economia provinciale e regionale, e il cui impatto sull'ambiente e sul paesaggio può essere mitigato mediante l'applicazione delle misure del Piano di sviluppo rurale per la diffusione di tecniche agronomiche, irrigue, tipologie protettive e soluzioni energetiche a più elevata sostenibilità.

Nelle aree di pianura sono anche presenti ordinamenti agricoli tradizionali (filari di vite maritata, orti arborati e vitati ad elevata complessità strutturale), di rilevante significato storico-culturale ed estetico-percettivo, orientati alla produzione di prodotti tipici e di qualità, basati su tecniche gestionali maggiormente compatibili con il mantenimento della qualità delle risorse ambientali (acque, suoli, ecosistemi) e del paesaggio. Queste produzioni devono essere adeguatamente sostenute utilizzando le misure del Piano di sviluppo rurale.

Risulta evidente dalla lettura della Carta delle risorse naturalistiche e agroforestali, come le aree di pianura con ordinamenti agricoli tradizionali promiscui, descritte in precedenza, svolgano tipicamente la funzione di habitat complementari e zone cuscinetto rispetto alle aree a maggiore naturalità del territorio provinciale; come anche di zone di collegamento funzionale tra le aree di pianura e i sistemi montani, collinari, vulcanici e costieri.

Ancora, nei sistemi di pianura sono presenti aree di pertinenza fluviale dei fiumi maggiori (Volturno, Garigliano) e dei loro affluenti, la cui salvaguardia, gestione sostenibile e recupero ambientale è di importanza strategica per il mantenimento, nell'ambito della rete ecologica provinciale e regionale, di corridoi ecologici associati ai corsi d'acqua, e di zone cuscinetto a tutela della qualità delle acque superficiali, in accordo con le linee guida contenute nel Documento di

indirizzo ed orientamento per la pianificazione e programmazione della tutela ambientale redatto dall'Autorità di Bacino dei Fiumi Liri – Garigliano e Volturno. L'evoluzione delle aree di pianura è fortemente influenzata dallo sviluppo insediativo e infrastrutturale:

il grado medio di urbanizzazione nelle aree di pianura è infatti del 16%, con valori intorno al 20% nelle pianure costiere, e al 24% in quelle pedemontane. I processi di urbanizzazione delle pianure che hanno caratterizzato l'ultimo quarantennio hanno avuto come effetto, oltre che il consumo irreversibile di suoli ad elevata capacità produttiva, la frammentazione dello spazio rurale e dei paesaggi di pianura. In molti settori della pianura si è passati da un assetto a matrice rurale prevalente, con lo schema insediativo ed infrastrutturale accentrato di impianto settecentesco, immerso in un paesaggio rurale ad elevata continuità, ad un assetto di frangia, a matrice urbana prevalente, dove lo spazio rurale è frammentato in isole e chiazze sempre meno interconnesse, altamente esposte al degrado, alle interferenze ed alle pressioni delle attività urbane e industriali adiacenti.

L'assetto territoriale fortemente disarmonico che caratterizza molti settori della pianura casertana, l'elevata densità di insediamenti residenziali e produttivi, la preoccupante diffusione di pratiche illegali di smaltimento di reflui e rifiuti di varia natura, ha contribuito all'emergere di rilevanti problemi di degrado dei suoli e delle risorse idriche, con gravi ripercussioni sulla qualità della vita e la sicurezza dei cittadini, rendendo necessaria l'identificazione di alcuni importanti settori della pianura e della fascia costiera casertana come 'aree ad elevato rischio di crisi ambientale'.

A ulteriore conferma di ciò, anche il Piano regionale di bonifica dei siti inquinati evidenzia in queste aree una concentrazione di siti inquinati seconda solo all'area napoletana. Con riferimento agli aspetti evidenziati ai punti precedenti, le aree di pianura della provincia di Caserta costituiscono nel loro complesso una risorsa strategica per gli assetti ambientali, territoriali, paesaggistici e socio-economici, in quanto sede di attività agricole ad elevata redditività e, nel contempo, della porzione preponderante dei sistemi urbani, produttivi ed infrastrutturali. In tale contesto, il contenimento delle dinamiche di consumo di suolo e di frammentazione, la salvaguardia strutturale, la riqualificazione e la gestione sostenibile del territorio rurale e aperto, rispondono non solo all'esigenza di tutelare suoli, ambienti produttivi e paesaggi agrari ai quali è legata l'identità millenaria della provincia e della regione, ma costituiscono la precondizione per ogni prospettiva di riequilibrio territoriale e ambientale dell'area metropolitana Caserta-Napoli-Salerno.

Come già anticipato il territorio di Castel Volturno ricade anche all'interno del *litorale domitio* pertanto nell'ambito dei paesaggi agroforestali e naturali all'interno della **fascia costiera**.

La fascia costiera della provincia di Caserta costituisce nel suo complesso una risorsa chiave per i processi di sviluppo locale e per il mantenimento degli equilibri ecologici, ambientali e socio-economici a scala locale, provinciale e regionale, sulla base delle seguenti considerazioni.

La fascia costiera costituisce un sistema ecologico, territoriale e paesaggistico unitario, con la valenza di bene comune del quale è necessario salvaguardare gli equilibri ambientali, la multifunzionalità e le possibilità di accesso e fruizione pubblica. Essa comprende habitat seminaturali di elevato valore naturalistico, estetico-percettivo e ricreativo (boschi, cespuglieti, vegetazione psammofila, spiagge, aree umide, aree di foce) che svolgono, nell'ambito della rete ecologica provinciale e regionale, il ruolo chiave di aree intermedie nei processi di diffusione, dispersione, migrazione (stepping stones).

Le aree agricole e comunque non urbanizzate presenti nella fascia costiera provinciale sono nel

complesso caratterizzate da elevato valore conservativo, produttivo, storico-culturale ed esteticoperceptivo e costituiscono una componente strutturale distintiva dei paesaggi costieri della provincia di Caserta; esse svolgono inoltre la funzione di habitat complementari e di zone cuscinetto rispetto alle aree a maggiore naturalità, di aree agricole multifunzionali per produzioni tipiche e di qualità, di zone di collegamento funzionale delle aree costiere con l'entroterra.

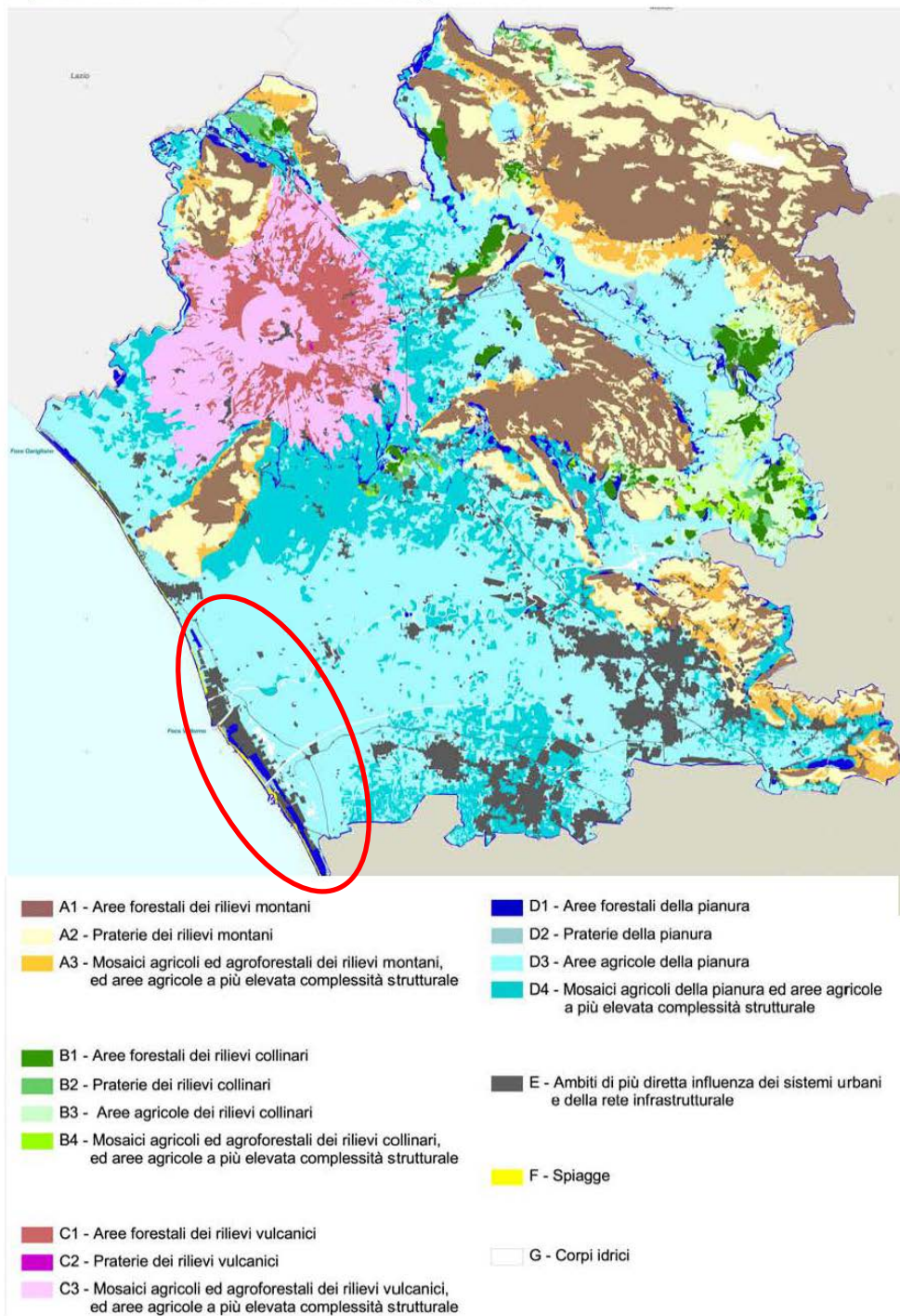
Le aree costiere della provincia di Caserta sono state interessate, nel corso dell'ultimo quarantennio, dall'incremento delle aree urbanizzate più elevato a scala provinciale, come effetto della elevata pressione turistica, insediativa e infrastrutturale, con un incremento delle aree urbanizzate nel periodo 1960-2000 del 900% circa. Nel contempo, esse presentano rilevanti aspetti di sensibilità e vulnerabilità nei confronti di molteplici processi degradativi, la cui incidenza è intensificata dal livello notevole di pressione antropica (intrusione del cuneo salino, subsidenza, erosione dei litorali, stabilità delle falesie e dei versanti costieri, rischio di sommersione a causa dell'innalzamento del livello marino conseguente al global climate change¹⁰).

In conclusione, la salvaguardia del sistema di spazi rurali e aperti e comunque non urbanizzati della fascia costiera della provincia di Caserta rappresenta il fattore chiave per il mantenimento ed il miglioramento della multifunzionalità delle aree costiere, come risorsa chiave per gli equilibri ambientali, ecologici, territoriali, socio-economici e per il turismo, e come bene comune in grado di garantire ai cittadini le più ampie opportunità di accesso per la ricreazione, il tempo libero, lo svago e la vita all'aria aperta.

➤ **Le risorse naturalistiche e agroforestali**

La carta delle risorse naturalistiche e agroforestali illustra la distribuzione nel territorio provinciale dei differenti tipi di ecosistemi naturali e seminaturali, forestali ed agricoli, descrivendone preliminarmente valori, funzioni, attitudini e sensibilità specifiche.

La definizione delle diverse tipologie di risorse naturalistiche ed agroforestali mira ad evidenziare il ruolo e le funzioni svolte da ciascuna di esse nel più ampio contesto del mosaico ecologico locale, provinciale e regionale, considerando i principali aspetti relazionali, in accordo con le linee guida definite dal *Council for the Pan-European Biological and Landscape Diversity Strategy*. Tali elementi costituiscono la base conoscitiva per la progettazione della rete ecologica provinciale e per la definizione di indirizzi per la salvaguardia e gestione sostenibile delle risorse naturalistiche ed agroforestali all'interno delle diverse partizioni del territorio provinciale individuate nella Carta dei sistemi del territorio rurale e aperto.



10. Ptcp Caserta - Carta delle Risorse naturalistiche ed agroforestali

Castel Volturno	<p>D1 - Aree forestali della pianura;</p> <p>D3 - Aree agricole della pianura;</p> <p>E - Ambiti di più diretta influenza dei sistemi urbani e della rete infrastrutturale;</p> <p>F - Spiagge.</p>
------------------------	---

➤ **La Rete Natura 2000**

Come già ribadito, per il territorio di Castel Volturno, la Rete Natura 2000 individua i SIC IT8010020 - Pineta di Castelvoturno, IT8010021 - Pineta di Patria, IT8010028 Foce Volturno – Variconi, IT8030018 - Lago di Patria, IT8010027 - Fiumi Volturno e Carole Beneventano e la ZPS IT8010018 – Variconi.

All'interno dei SIC e delle ZPS vengono riconosciuti gli habitat di cui alla seguente tabella.

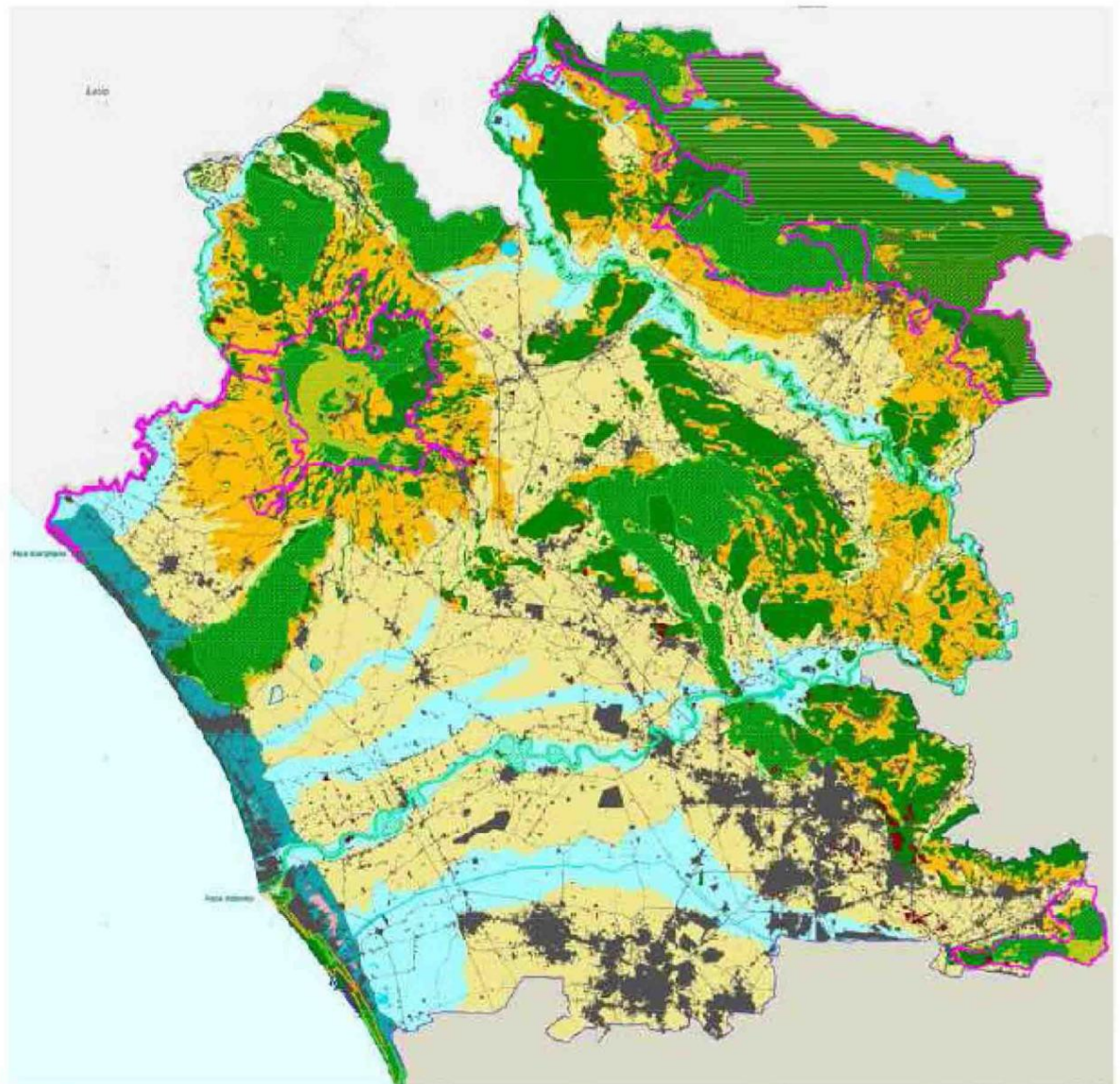
Sigla	Denominazione	Superficie [ha]	Tipi di Habitat	Denominazione Habitat
IT8010020	Pineta di Castelvoturno	9	2270	Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster
			2210	Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)
IT8010021	Pineta di Patria	313	2270	Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster
			2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia
			9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia
			1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
			2250	Dune costiere con Juniperus spp
			2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)
2240	Dune con prati dei rachypodietalia e vegetazione annua			

			2110	Dune embrionali mobili
			2230	Dune con prati dei Malcolmietalia
			2210	Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)
IT8010028	Foce Volturno - Variconi	303	1510	Steppe salate mediterranee (Limonietalia)
			1150	Lagune costiere
			1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose
			1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)
			5330	Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
IT8030018	Lago di Patria	507	1150	Lagune costiere
			2210	Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)
			5330	Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
			2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila</i> arenaria (dune bianche)
			2110	Dune embrionali mobili
			1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
			2250	Vegetazione annua delle linee di deposito marine
2260	Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia			
IT8010018	Variconi	194	1150	Lagune costiere

			1310	Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose
			1510	Steppe salate mediterranee (Limonieta) (Limonieta)
			1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)
			5330	Arbusteti termo-mediterranei e predesertici
IT8010027	Fiumi Volturno e Calore Beneventano	3.963	3250	Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i>
			92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>
			3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodium rubri</i> p.p e <i>Bidens</i> p.p.
			3280	Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>
			6430	Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile
			91F0	Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)

Inoltre, il territorio interessato ricade in *aree a tutela dei caratteri ecologici e paesaggistici dei corsi d'acqua di rilievo provinciale; aree a tutela dei caratteri ecologici e paesaggistici della fascia costiera e secondo la 'Carta della Rete Natura 2000 e delle aree protette della provincia di Caserta'* di seguito riportata.

Provincia di Caserta: aree naturali protette e le zone protette



- | | |
|---|---|
| <p>Parchi regionali</p> <ul style="list-style-type: none"> Parco del Matese Parco del Roccamonfina e Foce Garigliano Parco del Partenio <p>Riserve naturali regionali</p> <ul style="list-style-type: none"> Foce Volturno Lago Falciano <p>Rete Natura 2000</p> <ul style="list-style-type: none"> ZPS - Zone a Protezione Speciale SIC - Sito di Interesse Comunitario SIC e ZPS | <ul style="list-style-type: none"> 1. Aree di preminente valore agronomico-produttivo 2. Aree a più elevata naturalità 3. Aree di preminente valore paesaggistico 4. Aree di tutela dei caratteri ecologici e paesaggistici dei corsi d'acqua di rilievo provinciale 5. Aree di tutela dei caratteri ecologici e paesaggistici della fascia costiera 6. Aree rurali essenziali alla città |
|---|---|

11. Ptcp Caserta - Carta della Rete Natura 2000 e delle aree protette della provincia di Caserta

➤ **Le Schede degli Habitat**

Le schede degli Habitat sono desunte con gli opportuni adeguamenti al caso in specie dal 'Manuale di interpretazione degli habitat della direttiva 92/43/CEE di interesse comunitario presenti in Italia', redatto da un gruppo nazionale di esperti per conto del Dipartimento Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

In particolare le schede sono state integrate con l'indicazione dei SIC della provincia di Caserta nei quali l'habitat è presente e della superficie ricoperta.

Schede degli Habitat

11: Acque marine e ambienti a marea
1150*: Lagune costiere - Coastal lagoons

Codice CORINE Biotopes

21 Lagoons

23.2 Vegetated brackish and salt waters

Codice EUNIS

X02 - Saline coastal lagoons

X03 - Brackish coastal lagoons

Regione biogeografica di appartenenza

Mediterranea, Continentale

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat "1150 Lagune costiere" occupa una superficie pari a 276,85 ettari, pari allo 0,42% della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010028	Foce Volturno – Variconi
IT8030018	Lago di Patria
IT8010018	Variconi

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Ambienti acquatici costieri con acque lentiche, salate o salmastre, poco profonde, caratterizzate da notevole variazioni stagionali in salinità e in profondità in relazione agli apporti idrici (acque marine o continentali), alla piovosità e alla temperatura che condizionano l'evaporazione. Sono in contatto diretto o indiretto con il mare, dal quale sono in genere separati da cordoni di sabbie o ciottoli e meno frequentemente da coste basse rocciose. La salinità può variare da acque salmastre a iperaline in relazione con la pioggia, l'evaporazione e l'arrivo di nuove acque marine durante le tempeste, la temporanea inondazione del mare durante l'inverno o lo scambio durante la marea. Possono presentarsi prive di vegetazione o con aspetti di vegetazione piuttosto differenziati, riferibili alle classi: Ruppiaetea maritima J.Tx.1960, Potametea pectinati R.Tx. & Preising 1942, Zosteretea marinae Pignatti 1953, Cystoseiretea Giaccone 1965 e Charetea fragilis Fukarek & Kraush 1964.

Combinazione fisionomica di riferimento

Alghe: *Chara canescens*, *Tolypella hispanica*, *T. glomerata*, *T. nidifica*, *Ulva* sp.pl., *Chaetomorpha* sp.pl., *Cladophora echinus*, *Cystoseira. barbata* v. *barbata* f. *aurantia*, *C. foeniculacea* f. *schiffneri*, *C. spinosa* v. *spinosa* f. *marsalensis*, *Gracilariopsis longissima*, *Lamprothamnium papulosum*, *Rytiphloea tinctoria*, *Valonia aegagropila*. Briofite: *Riella notarisii*.

Angiosperme: *Althenia filiformis*, *Cymodocea nodosa*, *Nanozostera noltii*, *Ranunculus baudotii*, *Ruppia cirrhosa*, *R. maritima*, *R. drepanesis*, *Phragmites australis*, *Potamogeton pectinatus*, *Stratiotes aloides*, *Typha angustifolia*, *Typha australis*, *Zannichellia obtusifolia*, *Zostera marina*.

Riferimento sintassonomico

In relazione ad una serie di fattori ecologici quali salinità e profondità delle acque, variazioni stagionali della salinità e della profondità, natura dei substrati, temperatura, le lagune costiere sono interessate da una diversificata vegetazione caratterizzata da varie fitocenosi:

- *Lamprothamnietum papulosi*, si rinviene nelle lagune con acque salmastre, poco profonde con substrati sabbiosi.
 - *Tolypelletum hispanicae* localizzato nelle lagune con acque a bassa salinità.
 - *Chareto-Tolypelletum glomeratae* localizzato nelle acque meso-eutrofe, alcaline, meno saline dell'associazione precedente.
 - *Potametum pectinati* si rinviene nelle lagune con acque debolmente salmastre profonde fino a circa 2 m che in estate non si prosciugano, caratterizzate da substrati melmoso-limosi
 - *Ranunculetum baudotii* si rinviene nelle lagune con acque debolmente salmastre profonde circa 50 cm su fondali sabbioso-limosi
 - *Zannichellion obtusifoliae* si localizza su fondali sabbioso-limosi con acque poco profonde, debolmente salse, che non si disseccano in estate.
 - *Riellietum notarisii*, localizzati in acque salmastre poco profonde che si prosciugano rapidamente già in primavera.
 - *Ruppium spiralis* si rinviene nelle lagune costiere poco profonde, talvolta prosciugate nel periodo estivo, con suoli limosi e acque salse soggette forti a variazioni di salinità.
 - *Ulveto intestinalis-Ruppium maritimae* si rinviene in lagune costiere con acque salse mediamente profonde che raramente si disseccano in estate
 - *Ruppium drepanensis*, si rinviene in lagune costiere con acque ipersaline poco profonde, soggette a prolungato disseccamento estivo
 - *Nanozosteretum noltii* si rinviene in lagune costiere con acque salmastre o salse, con substrati fangosi in cui sono presenti processi riduttivi che possono normalmente emergere durante le basse maree (velme) o che emergono solo occasionalmente (paludi), interessate da forti variazioni delle condizioni ambientali
 - *Zosteretum marinae* si rinviene in lagune costiere e fondali marini con acque salse in lento movimento su substrati con sabbia fine mista a fango poco ossidati in aree interessate da apporti di acque dolci.
 - *Cymodoceetum nodosae* si insedia nelle porzioni lagunari prossime ai canali di comunicazione con il mare, dove la salinità oscilla attorno ai valori dell'acqua di mare.
 - *Ulvetum laetevirentis* si insedia su substrati compatti con acque ricche in composti organici, costanti, sottoposte a oscillazioni della salinità, in condizioni di intensa luminosità e di temperatura stagionalmente elevata.
- Chaetomorpha-Valonietum aegagropilae* si localizza in biotopi soggetti a deboli correnti di fondo, le specie caratteristiche formano ammassi più o meno sferoidali liberamente flottanti sul fondo.
- *Gracilariopsetum longissimae* si sviluppa nelle lagune in comunicazione con il mare e soggette ad apporti di acque dolci ricche in nutrienti - *Cladophoro-Rytiphloetum tinctoriae* forma popolamenti monospecifici sui fondi mobili degli ambienti lagunari.

Dinamiche e contatti

La vegetazione acquatica delle lagune costiere contrae rapporti catenali con la vegetazione delle sponde rappresentata in genere da vegetazione alofila annuale dei Thero-Suadetea (habitat 1310 "Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose"), da vegetazione alofila perenne dei Sarcocornietea fruticosae riferita all'habitat 1420 "Praterie e fruticeti mediterranee e termo-atlantici (Sarcocornetea fruticosi)", da vegetazione elofitica del Phragmition e da giuncheti degli Juncetalia maritimi dell'habitat 1410 "Pascoli inondatai mediterranei (Juncetalia maritimi)".

12: Scogliere marittime e spiagge ghiaiose
1210: Vegetazione annua delle linee di deposito marine

Codice CORINE Biotopes

17.2 - Shingle beach drift lines

Codice EUNIS

B1.12 - Comunità di erbe annuali delle spiagge sabbiose dell'Europa centro-occidentale

Regione biogeografica di appartenenza

Continentale e Mediterranea

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat "1210 Vegetazione annua delle linee di deposito marine" occupa una superficie pari a 79,96 ettari, pari allo 0,12% della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010019	Pineta della Foce del Garigliano
IT8010021	Pineta di Patria
IT8010029	Fiume Garigliano

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

È 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.

Specie alloctone

Xanthium italicum (esotica dubbia), *Cenchrus incertus*, *C. longispinus*.

13: Paludi e pascoli inondati atlantici e continentali
1310: Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose – Salicornia and other annuals colonizing mud and sand

Codice CORINE Biotopes

- 15.11 - Glasswort swards
- 15.12 - Mediterranean halo-nitrophilous pioneer communities
- 15.13 - Atlantic sea-pearlwort communities
- 15.14 - Central Eurasian crypsoid communities
- 15.56 - Mediterranean saltmarsh driftlines

Codice EUNIS

A2.6513 –Comunità pioniera di Salicornia sp. delle paludi salse

Regione biogeografica di appartenenza

Mediterranea, Continentale

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat "1310 Vegetazione annua pioniera a Salicornia e altre specie delle zone fangose e sabbiose" occupa una superficie pari a 81,22 ettari, pari allo 0,12% della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010028	Foce Volturno - Variconi
IT8010018	Variconi

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.

Sottotipi e varianti

Sottotipo 15.11 – Comunità alonitrofile effimere che si sviluppano in primavera su suoli sabbiosolimosi, mediamente salati, soggetti a inondazioni temporanee e al completo disseccamento in estate;

Sottotipo 15.12 – Comunità alonitrofile di *Frankenia* (*Frankenion pulverulentae*). Cenosi marcatamente alonitrofile di terofite pioniere che si sviluppano fra l'estate e l'autunno su substrati fangosi, salati e inondati per buona parte dell'anno;

Sottotipo 15.13 – Cenosi a sagina marittima del *Saginion maritimae*, su sabbie soggette a salinità e umidità variabile, in particolare nelle zone di contatto tra la duna e la palude salmastra;

Sottotipo 15.14 – Comunità eurasiatiche di *Crypsis*;

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*; *Spergularia salina*, *Polypogon monspeliensis*, *P. subspathaceus*, *P. maritimus*, *Bupleurum semicompositum*, *Juncus hybridus*, *Mesembryanthemum nodosum* *Catapodium balearicum*, *C. pauciflorum*, *Bellis annua*, *Senecio leucanthemifolius*, *Centaureum 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*, *Centaureum vulgare*, *Bromus ferronii* (= *B. molliformis*).

15.14: *Crypsis aculeata*, *Spergularia media*, *Spergularia 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 *Frankenietalia 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 *Saginetalia 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 inquadrare nell'ordine *Juncetalia maritimi* dell'habitat 1410 "Pascoli inondati 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".

Specie alloctone

Cotula coronopifolia

14: Paludi e pascoli inondati mediterranei e termo-atlantici
1410: Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*) - Mediterranean salt meadows (*Juncetalia maritimi*)

Codice CORINE Biotopes

- 15.51 - Mediterranean tall rush saltmarshes
- 15.52 - Mediterranean short rush, sedge, barley and clover
- 15.53 - Mediterranean halo-psammophile meadows
- 15.55 - Mediterranean saltmarsh grass swards
- 15.57 - Mediterranean saltmarsh couch-wormwood stands
- 15.58 - Mediterranean fine-leaved rush beds

Codice EUNIS

A2.6 - Paludi salse e canneti alofili littoranei

Regione biogeografica di appartenenza

Continentale e Mediterranea

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat "1410: Pascoli inondati mediterranei (*Juncetalia maritimi*)" occupa una superficie pari a 59,40 ettari, pari allo 0,09% della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010028	Foce Volturno -
IT8010018	Variconi Variconi

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.

Sottotipi e varianti

15.51 - Comunità dominate da alti giunchi quali *Juncus maritimus* o *J. acutus* in zone umide salmastre.

15.52 – Praterie dominate da piccoli giunchi e carici: *Juncus gerardii*, *Carex divisa*, *C. extensa*.

15.53 - Prati alo-psammofili mediterranei (*Plantaginion crassifoliae*).

15.55 – Paludi alofile distribuite lungo le coste e le lagune costiere (*Puccinellion festuciformis*)

15.57 - Vegetazione di orlo dei bacini salmastri dominata da *Artemisia caerulescens* (*Agropyro-Artemision caerulescentis*).

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* (= *Limbaria 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 caerulescens*, *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 *Arthrocnemum 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 *Elytrigio athericae-Artemision caerulescentis* (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 pulvulentae 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)".

21: Dune marittime delle coste atlantiche, del Mare del Nord e del Baltico (scheda n. 21)

2110: Dune embrionali mobili - Embryonic shifting dunes

Codice CORINE Biotopes

16.2112 - Mediterranean embryonic dunes

Codice EUNIS

B1.3 - Dune costiere mobili

Regione biogeografica di appartenenza

Continente e Mediterranea

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat "2110 Dune embrionali mobili" occupa una superficie pari a 78,00 ettari, pari allo 0,12 % della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010019	Pineta della Foce del
IT8010021	Garigliano Pineta di Patria
IT8030018	Lago di Patria

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

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 *Agropyron junceum* ssp. *mediterraneum* (= *Elymus farctus* ssp. *farctus*; = *Elytrigia juncea*), graminacea rizomatosa che

riesce ad accrescere il proprio rizoma sia in direzione orizzontale che verticale costituendo così, insieme alle radici, un fit-to reticolo che ingloba le particelle sabbiose.

Combinazione fisionomica di riferimento

Agropireti mediterranei su duna ad *Agropyron junceum* ssp. *mediterraneum* (16.2112) con: *Sporobolus pungens* (= *S. arenarius*; più recentemente indicato come *S. virginicus*), *Euphorbia peplis*, *Otanthus maritimus*, *Medicago marina*, *Anthemis maritima*, *A. tomentosa*, *Eryngium maritimum*, *Echinophora spinosa*, *Calystegia soldanella*, *Cyperus capitatus*, *Polygonum maritimum*, *Silene corsica*, *Rouya polygama*, *Lotus creticus*, *Lotus cytisoides* ssp. *conradiae*, *Solidago litoralis*, *Centaurea subciliata*, *Spartina juncea*.

Riferimento sintassonomico

La vegetazione costituente le dune embrionali è riconducibile alle associazioni *Sporobolium arenarii* (Arénes 1924) Géhu & Biondi 1994, *Sporobolium arenarii-Agropyretum juncei* (Br.-Bl. 1933) Géhu, Rivas-Martínez et R. Tx. 1972 in Géhu et al. 1984, *Echinophoro spinosae-Elymetum farcti* Géhu 1987, *Sileno corsicae-Elytrigetum juncea* Bartolo et al. 1992, *Pancreatietum angustifolii* Brullo & Siracusa 1996 dell'alleanza *Ammophilion australis* Br.-Bl. 1921 corr. Rivas-Martínez, Costa & Izco in Rivas-Martínez, Lousã, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C. Costa 1990 (ordine *Ammophiletalia australis* Br.-Bl. 1933, classe *Ammophiletea* Br.-Bl. & Tüxen ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946).

Dinamiche e contatti

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 *Cakiletea maritimae*) dell'habitat 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine". Vegetazione terofitica si rinvia anche, in condizioni normali, a mosaico con quella perenne dell'habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia*". 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 *Ammophila arenaria* (dune bianche)".

Specie alloctone

Xanthium italicum (la cui presenza è indice di un elevato contenuto in sostanze nutritive nelle sabbie), *Cenchrus incertus*, *Ambrosia coronopifolia*, *Carpobrotus acinaciformis*, *C. edulis*, *Oenothera* sp.pl., *Acacia saligna*, *Agave fourcroydes*, *A. americana*, *A. ferox*.

Note

Questo habitat è stato inserito nel macrogruppo che include le dune marine delle coste atlantiche, del Mar del Nord e del Baltico. Tale collocazione compromette fortemente la conservazione delle coste mediterranee che, al contrario di quelle del Nord Europa, sono fortemente danneggiate dall'uso antropico e i cui habitat andrebbero per tanto considerati tutti come prioritari. L'associazione *Cypero mucronati-Agropyretum juncei* Br.-Bl. 1933 è stata considerata da Mayer (1995) e Brullo et al. (2001) sinonimo anteriore di *Echinophoro spinosae-Elymetum farcti*. Quest'associazione è stata infatti validamente pubblicata secondo il Codice internazionale di nomenclatura sintassonomica (Weber et al., 2000) da Braun-Blanquet (1933), in base ad un rilievo sintetico ottenuto da 20 rilievi fitosociologici effettuati sulla costa della Languedoc. Nella stessa pubblicazione Braun-Blanquet indica la presenza di tale associazione in diversi paesi mediterranei

e atlantici. Géhu (1986) e Biondi & Bagella (2005) riconoscono a questa associazione un significato essenzialmente geografico e fisionomico, definendola come corrispondente ad un gruppo di associazioni o a una sottoalleanza di vegetazione di dune embrionali raggruppante un insieme di associazioni che, nell'ambito del bacino del Mediterraneo, sarebbero tra loro geosinvicianti. *Cypero mucronati-Agropyretum juncei* sarebbe quindi da considerare come un nome ambiguo per cui, in accordo con tal'interpretazione, si ritiene di poter mantenere il nome *Echinophoro spinosae-Elymetum farcti*.

21: Dune marittime delle coste atlantiche, del Mare del Nord e del Baltico (scheda n. 21)
2120: Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche) - Shifting dunes along the shoreline with *Ammophila arenaria* (white dunes)

Codice CORINE Biotopes

16.2122 – Mediterranean white dunes

Codice EUNIS

B1.3 - Dune costiere mobili

Regione biogeografica di appartenenza

Continentale e Mediterranea

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat "2120: Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)" occupa una superficie pari a 41,00 ettari, pari allo 0,06 % della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010021	Pineta di Patria
IT8030018	Lago di Patria

Frase diagnostica dell'habita 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*-a, *Silene corsica*, *Otanthus maritimus*.

Riferimento sintassonomico

In Italia, l'habitat viene riferito essenzialmente alle associazioni: *Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis* (Br.-Bl. 1933) Géhu, Rivas-Martínez & R. Tx. 1972 in Géhu et al. 1984 e *Sileno corsicae-Ammophiletum arundinaceae* Bartolo, Brullo, De Marco, Dinelli, Signorello & Spampinato 1992 corr. Géhu 1996, inquadrata nell'alleanza *Ammophilion australis* Br.-Bl. 1921 corr. Rivas-Martínez, Costa & Izco in Rivas-Martínez, Lousã, T.E. Díaz, Fernández-González & J.C.

Costa 1990, ordine *Ammophi- letalia* Br.-Bl. 1933, classe *Ammophiletea* Br.-Bl. et Tx. ex Westhoff, Dijk & Passchier 1946.

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 rinvengono formazioni terofitiche dell'ordine *Malcolmietalia ramosissimae* dell'habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia*".

Specie alloctone

Cenchrus incertus, *Carpobrotus acinaciformis*, *C. edulis*, *Ambrosia coronopifolia*, *A. tenuifolia*, *Yucca gloriosa*, *A. gave americana*, *Amorpha fruticosa*, *Oenothera sp.pl.*, *Acacia saligna*, *A. horrida*, *Agave fourcroydes*, *A. americana*, *A. ferox*.

Note

Questo habitat è stato inserito nel macro gruppo che include le dune marine delle coste atlantiche, del Mar del Nord e del Baltico. Tale collocazione compromette fortemente la conservazione delle coste mediterranee che, al contrario di quelle del Nord Europa, sono fortemente danneggiate dall'uso antropico i cui habitat andrebbero per tanto considerati tutti come prioritari. Secondo Brullo & Guarino il nome corretto di *Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis* (Br.-Bl. 1933) Géhu, Rivas-Martinez et R. Tx. 1972 in Géhu et al. è *Medicagini marinae-Ammophiletum australis* Br.-Bl. 1921, come evidenziato da Riv.-Mart. et al. 2001-2002, Itinera Geobot. e da Brullo et al. 2001.

22: Dune marittime delle coste mediterranee

**2210: Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*) - *Crucianellion maritimae*
fixed beach dunes**

Codice CORINE Biotopes

16.223 - Ibero-Mediterranean grey dunes
B1.4 - Comunità erbacee delle dune costiere stabili

Regione biogeografica di appartenenza

Mediterranea

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat "2210: Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)" occupa una superficie pari a 56,58 ettari, pari allo 0,09 % della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale. L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010019	Pineta della Foce del
IT8010020	Garigliano Pineta di
IT8010021	Castelvoturno
IT8030018	Pineta di

Frase diagnostica dell'habita in Italia

Si tratta di vegetazione camefitica e suffruticosa rappresentata dalle garighe primarie che si sviluppano sul versante interno delle dune mobili con sabbie più stabili e compatte.

Combinazione fisionomica di riferimento

Crucianella maritima, *Pancratium maritimum*, *Pycnocomon rutifolium*, *Helichrysum stoechas*, *H. italicum*, *H. microphyllum* subsp. *tyrrhenicum* (endemismo sardo-corso-balearico), *Ephedra distachya*, *Schrophularia ramosissima*, *Armeria pungens*, *Seseli tortuosum*, *Anchusa crispa*, *Rouya polygama*, *Ononis ramosissima*, *Astragalus thermensis*, *Linaria cossonii*, *Silene velutina*, *Anchusa crispa* ssp. *maritima*.

Riferimento sintassonomico

Come precisato dalla definizione generale, l'habitat viene riferito a formazioni camefitiche del *Crucianellion maritimae* Rivas-Goday & Rivas-Martinez 1958 (ordine *Helichryso-Crucianelletalia maritimae* Géhu, Rivas-Martinez & R. Tüxen 1973 in Géhu 1975, classe *Helichryso-Crucianelletea maritimae* Géhu, Rivas-Martinez & R. Tüxen 1973 em. Siss 1974). In generale le numerose associazioni riferite all'alleanza caratterizzante questo habitat sono molto spesso endemovicarianti. Particolarmente ricca di associazioni riferibili al *Crucianellion maritimae* è la Sardegna.

Dinamiche e contatti

Questo habitat si trova in contatto verso mare con le comunità ad *Ammophila arenaria* dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche)" e, laddove queste risultino particolarmente frammentarie, con le comunità a *Elymus farctus* dell'habitat 2110 "Dune mobili embrionali". Verso l'interno il contatto è con comunità di specie annuali dei *Malcolmietalia* (habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcolmietalia*") e con le macchie a *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* o *J. turbinata* dell'habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp." di cui spesso occupa le radure. Alle formazioni del *Crucianellion maritimae* si possono collegare comunità briofitiche associabili all'associazione *Tortello-Bryetum torquescentis* Lo Giudice 1988.

Specie alloctone

Carpobrotus acinaciformis che spesso diventa dominante e quasi esclusiva costituendo densi tappeti che sottraggono spazio vitale alle specie autoctone. *Acacia saligna*, *A. horrida*, *Eucalyptus* sp. pl., *Agave americana* e *Yucca gloriosa* solo occasionalmente

Note

In Italia l'habitat è molto localizzato ed in regressione, probabilmente a causa dell'erosione costiera che diminuisce la possibilità di evoluzione dunale riducendo la presenza di siti idonei a questo tipo di habitat che necessita di dune stabili e ben sviluppate. Anche lo sfruttamento turistico delle coste incide negativamente sull'habitat. Data l'estrema rarità dell'habitat nel territorio italiano si consiglia di proporlo come prioritario.

Questo habitat è presente solo nella Regione Biogeografica Mediterranea. Si tende ad identificare l'habitat con la presenza di *Crucianella maritima* per cui è necessario precisare che l'assenza di questa specie non esclude di per sé la presenza dell'habitat. Per la Basilicata l'habitat risulta di

dubbia pre- senza per le profonde trasformazioni ambientali che hanno interessato il litorale negli ultimi decenni (rimboschimenti, insediamenti turistici, erosione).

22: Dune marittime delle coste mediterranee

**2240: Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua - rachypodietalia
dune grasslands with annuals**

Codice CORINE Biotopes

16.229 - Dune Mediterranean xeric grasslands

Codice EUNIS

B1.4 - Comunità erbacee delle dune costiere stabili

Regione biogeografica di appartenenza

Continentale e Mediterranea

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat "2240: Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua" occupa una superficie pari a 15,65 ettari, pari allo 0,02 % della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale. L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010021	Pineta di Patria
-----------	------------------

Frase diagnostica dell'habita 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 inquadrare 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 li-toranee, preparando il suolo alla colonizzazione delle specie della gariga. Tale tipo di vegetazione sembra doversi inquadrare nell'associazione *Anchuso hybridae-Plantaginetum albicantis* Corbetta & Piro- ne 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 (*Hel-ychriso stoechadis-Cistetum eriocephali*), e della macchia a dominanza di ginepro o di Erica multiflora (*A-sparago acutifolii-Juniperetum macrocarpae*; *Phyllireo angustifoliae-Ericetum multiflorae*). Relazioni catenali, le-gate a variazioni nel tasso di umidità edafica, esistono anche con la vegetazione effimera delle pozze umide dell'*Isoëtium*.

Specie alloctone

Acacia saligna, *Agave americana*, *Carpobrotus acinaciformis*, *Erigeron canadensis*, *E. sumatrensis*, *Xanthium o-rientalis ssp. italicum*, *Xanthium spinosum*.

Note

L'habitat si differenzia, per la condizione ecologica, dall'habitat 2230 principalmente e come caratte-re maggiormente evoluto, in quanto si sviluppa su substrato prevalentemente di tipo calcareo. Se- condo Farris *et al.* (2007), nella Sardegna settentrionale, le comunità, precedentemente attribuite a quest'habitat, andrebbero interpretate come habitat 2230. L'habitat 2240 non è esclusivamente lega- to alle dune attuali e recenti ma si può rinvenire anche sulle paleodune.

22: Dune marittime delle coste mediterranee

2250*: Dune costiere con *Juniperus* spp. - Coastal dunes with *Juniperus* spp.

Codice CORINE Biotopes

16.27- Dune juniper thickets and woods e 64.613 - *Juniperus phoenicea* ssp. *turbinata* woodland.

Codice EUNIS

B1.63 - Comunità arbustive di *Juniperus* sp. su dune costiere

Regione biogeografica di appartenenza

Continente e Mediterranea

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat "2250 Dune costiere con *Juniperus* spp." occupa una superficie pari a 24,90 ettari, pari al- lo 0,04 % della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010019	Pineta della Foce del
IT8010021	Garigliano Pineta di Patria

Frase diagnostica dell'habita in Italia

L'habitat è eterogeneo dal punto di vista vegetazionale, in quanto racchiude più tipi di vegetazione

legnosa dominata da ginepri e da altre sclerofille mediterranee, riconducibili a diverse associazioni. La vulnerabilità è da imputare, in generale, allo sfruttamento turistico, comportante alterazioni della micro morfologia dunale, e all'urbanizzazione delle coste sabbiose. È distribuito lungo le coste sabbiose del Mediterraneo e in Italia è presente solo nelle regioni mediterranea e temperata. Nella prima prevalgono le formazioni a *Juniperus macrocarpa*, talora con *J. turbinata*. Nel macrobioclima temperato si rinvengono rare formazioni a *J. communis*.

Combinazione fisionomica di riferimento

Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa, *J. phoenicea ssp. turbinata*, *J. communis*, *Asparagus acutifolius*, *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *P. media*, *P. media var. rodriguezii*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *R. peregrina subsp. requienii*, *Prasium majus*, *Rhamnus alaternus*, *Lonicera implexa*, *Chamaerops humilis*, *Clematis cirrhosa*, *C. flammula*, *Ephedra fragilis*, *E. distachya*, *Ruscus aculeatus*, *Anthyllis barba-jovis*, *Quercus calliprinos*, *Dianthus morisianus*.

Riferimento sintassonomico

Nell'area bioclimatica mediterranea si rinvengono ginepretti a prevalenza di *Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa*, talvolta con *Juniperus phoenicea ssp. turbinata*. Quando i due ginepri convivono si assiste ad una prevalenza o esclusiva presenza di *Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa* nel versante a mare della duna, mentre l'altro tende a prevalere su quello continentale. La transizione verso i territori costieri a macrobioclima temperato è segnata nel Tirreno settentrionale, dall'associazione *Spartio juncei-Juniperetum macrocarpae* Vagge & Biondi 1999, mentre nell'area nord-adriatica si rinviene l'associazione *Junipero-Hippophaetum fluviatilis* Géhu & Scoppola in Géhu *et al.* 1984 che si installa sul versante continentale dei cordoni dunali o nelle depressioni interdunali più distanti dal mare.

Sempre nell'area nord-adriatica va segnalata la presenza dell'associazione endemica *Viburno lantanae-Phillyreetum angustifoliae* Gamper, Filesi, Buffa & Sburlino 2008, alla cui fisionomia *Juniperus communis* spesso contribuisce in maniera significativa. Le formazioni a *Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa* e *Juniperus phoenicea ssp. turbinata* vengono riferite all'alleanza *Juniperion turbinatae* Rivas-Martinez (1975) 1987 (ordine *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* Rivas-Martinez 1975, classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. (1936) 1947), mentre l'associazione *Junipero-Hippophaetum fluviatilis*, è inclusa nell'alleanza *Pruno-Rubion ulmi-folii* O. Bolos 1954 (ordine *Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952, classe *Rhamno-Prunetea* Riv.-God. & Borja Carbonell 1961). Formazioni con *Juniperus communis* e *Hippophae rhamnoides ssp. fluviatilis* si possono rinvenire anche lungo i corsi dei fiumi dell'Italia settentrionale (Biondi *et al.*, 1997) dove partecipano però alla costituzione di associazioni diverse inquadrabili nell'habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*". In Friuli Venezia Giulia (Poldini *et al.*, 2006) gli arbusti che colonizzano le sabbie dissalate, consolidate e con sostanza organica delle dune fossili ("dune brune") ormai indipendenti dall'azione marina appartengono al *Berberidion* Br.-Bl. 1950. Sono formazioni discontinue dominate da diversi arbusti sia di conifere (*Juniperus communis ssp. communis*) sia di sclerofille (*Phillyrea angustifolia*) sia di latifoglie (*Crataegus monogyna*, *Berberis vulgaris ssp. vulgaris*, *Viburnum lantana*).

Dinamiche e contatti

La macchia a ginepro coccolone (*Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa*) nella porzione più avanzata della duna stabile è in contatto catenale con la vegetazione psammofila perenne della classe *Ammophiletea* ed in particolare con la vegetazione ad *Ammophila arenaria* dell'habitat 2120 "Dune mobili del codone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche") e con il crucianello (habitat 2210 "Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*). Nelle radure della vegetazione psammofila è possibile rinvenire le comunità terofitiche riferibili all'ordine

Malcolmietalia (Habitat 2230 “Dune con prati dei *Malcolmietalia*”). Nell’interduna i contatti catenali possono interessare anche la vegetazione effimera della classe *Isöeto-nanojuncetea* (3170* “Stagni temporanei mediterranei”), macchie e boschi della classe *Quercetea ilicis* (9340 “Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*”). L’habitat può avere contatti catenali anche con le pinete costiere su sabbia (Habitat 2270* “Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*”). Contatti seriali si stabiliscono, in seguito ad incendio o altre forme di de-gradazione della macchia a ginepro coccolone o turbinato, con garighe a *Cistus* sp.pl. ed *Helichrysum* sp. pl., *Helianthemum* sp. pl. o talora ad *Halimium halimifolium*, riferibili all’habitat 2260 “Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavanduletalia*”.

Specie alloctone

Austrocyllindropuntia subulata, *Carpobrotus acinaciformis*, *C. edulis*, *Opuntia ficus-indica*, *Agave* sp. pl., *Acacia saligna*, *A. horrida*, *Eucalyptus* sp. pl.

Note

Vengono considerate le comunità strettamente legate alle dune sabbiose, le altre rientrano nell’habitat 5330 (Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici).

22: Dune marittime delle coste mediterranee

2260: Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia – Cisto-Lavanduletalia dune sclerophyllous scrubs

Codice CORINE Biotopes

16.27- Dune sclerophyllous scrubs

Codice EUNIS

B1.64 - Comunità arbustive di sclerofille e laurifille su dune costiere

Regione biogeografica di appartenenza

Continentale e Mediterranea

Presenza dell’habitat nella provincia di Caserta

L’habitat “2260: Dune con vegetazione di sclerofille dei Cisto-Lavanduletalia” occupa una superficie pari a 97,20 ettari, pari allo 0,15 % della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L’habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010019	Pineta della Foce del Garigliano
IT8010021	Pineta di Patria
IT8030018	Lago di Patria

Frase diagnostica dell’habita in Italia

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 degrada- zione. 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

Specie prevalenti nelle macchie: *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus alaternus*, *Chamaerops humilis*, *Prasium majus*, *Phillyrea angustifolia*, *P. media*, *Olea europaea* var. *sylvestris*, *Chamaerops humilis*, *Asparagus acutifolius*, *Lonice- ra implexa*, *Smilax aspera*, *Rubia peregrina*, *Clematis flammula*, *Calicotome villosa*, *C. spinosa*, *C. infesta*, *Osyris alba*, *Thymelaea tartonairia*, *T. hirsuta*, *Erica arborea*, *E. multiflora*, *Retama retam* ssp. *gussonei*. Specie prevalenti nelle garighe: *Cistus* sp. pl. (*C. salvifolius*, *C. monspeliensis*, *C. creticus* ssp. *eriocephalus*, *C. creticus* ssp. *creticus*, *C. albidus*, *C. clusii*, *C. parviflorus*), *Halimium halimifolium*, *Lavandula stoechas*, *Helichrysum italicum*, *H. microphyllum* subsp. *tyrrhenicum*, *H. stoechas*, *Rosmarinus officinalis*, *Dorycnium penthaphyllum* ssp. *penthaphyllum*, *Corydanthus capitatus*, *Helianthemum jonium*, *Thymus vulgaris*, *Lotus cytisoides*, *Scabiosa maritima*, *Genista arbusensis*, *Gennaria diphylla*.

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 *Rosmarinetea officinalis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 (ordine *Rosmarinetalia 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 maritima*", 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.

Specie alloctone

Agave americana, Carpobrotus acinaciformis, Acacia saligna, Opuntia ficus-indica.

Note

L'habitat in oggetto può essere confuso in particolare con due habitat che nella successione catenale dunale possono rispettivamente precederlo o seguirlo. Il primo è dato dall'habitat 2210 "Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)" della classe *Helichryso-Crucianelletea maritimae*, costituito da garighe primarie, presenti in posizione più avanzata del sistema dunale, su substrato più mobile. Altra possibile confusione può avvenire con le formazioni a leccio dell'habitat 9340 "Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*" rispetto al quale si differenzia per costituire la frangia più esterna e aperta ai venti marini e per possedere una struttura tipica di macchia rispetto alla formazione dell'habitat 9340 che è invece di tipo forestale.

22: Dune marittime delle coste mediterranee

2270*: Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster* - Wooded dunes with *Pinus pinea* and/or *Pinus pinaster*

Codice CORINE Biotopes

16.29 x 42.8

16.27- Wooded dunes

42.8 - Mediterranean pine woods

Codice EUNIS

B1.7 - Boschi delle dune costiere

Regione biogeografica di appartenenza

Continente e Mediterranea

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat "2270 Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*" occupa una superficie pari a 239,90 ettari, pari allo 0,37 % della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010019	Pineta della Foce del Garigliano
IT8010020	Pineta di Castelvolturmo
IT8010021	Pineta di Patria

Frase diagnostica dell'habita 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 rinvengono 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 rinvengono nella località di Portixeddu-Buggerru. La maggior parte

delle pinete, anche quelle di intersezione 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 rimboscimento 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-Rhamnetales 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 rimboscimento 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 macroclima temperato, nell'arco Nord-Adriatico, i rimboscimenti 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.

Specie alloctone

Acacia cyanophylla, *A. horrida*, *Eucalyptus camaldulensis*, *E. globulus*, spesso impiantate nelle pinete di rimboscimento.

Note

Probabile confusione con: 9540 "Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici". La distinzione avviene sulla base del substrato che, in questo habitat prioritario, è caratterizzato da suolo sabbioso paleodunale con elementi arbustivi ed erbacei delle dune interne consolidate. L'habitat "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *P. pinaster*" è sicuramente uno dei più problematici per gli aspetti di tutela. Rimboschimenti con prevalenza di pino d'Aleppo e di pino domestico, si rinvengono praticamente lungo tutte le coste basse sabbiose della penisola italiana e su gran parte di quelle sarde. Si deve necessariamente riconoscere che in termini ecologici e di protezione degli habitat costieri questi tipi di vegetazione determinati dall'azione umana, non hanno sempre avuto un effetto positivo. Infatti spesso la realizzazione di questi ha accelerato i processi erosivi piuttosto che rallentarli. Pertanto si ritiene che la conservazione vada rivolta alle situazioni che si possono considerare autoctone e a quelle artificiali il cui impianto è stato effettuato prevalentemente nell'area di potenzialità per le formazioni forestali della classe *Quercetalia ilicis*. Vanno escluse invece le azioni di tutela per tutti quegli impianti che sono stati realizzati inopportuno in posizione più avanzata a livello dei segmenti dunali con potenzialità per formazioni tipicamente psammofile.

Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppe (scheda n. 53)

5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici - Thermo-Mediterranean and pre-desert scrub

Codice CORINE Biotopes

32.22 Tree-spurge formations, 32.23 Diss-dominated garrigues, 32.24 Palmetto brush, 32.25 Pre-desert scrub, 32.26 Thermo-Mediterranean broom fields (retamares).

Codice EUNIS

F5.5 Arbusteti xero-termofili dell'area mediterranea.

Regione biogeografica di appartenenza

Mediterranea

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat "5330: Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici" occupa una superficie pari a 7.074,62 ettari, pari al 10,77 % della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010005	Catena di Monte Cesima
IT8010006	Catena di Monte Maggiore
IT8010013	Matese Casertano
IT8010015	Monte Massico
IT8010016	Monte Tifata
IT8010017	Monti di Mignano Montelungo
IT8010022	Vulcano di Roccamonfina
IT8010028	Foce Volturno - Variconi
IT8030018	Lago di Patria
IT8010018	Variconi
IT8010026	Matese
IT8010004	Bosco di S. Silvestro

Frase diagnostica dell'habita in Italia

Arbusteti caratteristici delle zone a termotipo termo-mediterraneo. Si tratta di cenosi piuttosto discontinue la cui fisionomia è determinata sia da specie legnose (*Euphorbia dendroides*, *Chamaerops humilis*, *Olea europaea*, *Genista ephedroides*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina*, *Genista gasparrini*, *Cytisus aeolicus*, *Coronilla valentina*) che erbacee perenni (*Ampelodesmos mauritanicus* sottotipo 32.23). In Italia questo habitat è presente negli ambiti caratterizzati da un termotipo termomediterraneo, ma soprattutto laddove rappresentato da cenosi a dominanza di *Ampelodesmos mauritanicus* può penetrare in ambito mesomediterraneo. Cenosi ascrivibili a questo habitat sono presenti dalla Liguria alla Calabria e nelle isole maggiori, lungo le coste rocciose. In particolare sono presenti lungo le coste liguri, sulle coste della Sardegna settentrionale, della Toscana meridionale e delle isole dell'Arcipelago Toscano, lungo le coste del Lazio meridionale e della Campania, a Maratea, sulle coste calabre sia tirreniche che ioniche, con una particolare diffusione nella zona più meridionale della regione. Per quanto riguarda le coste adriatiche comunità di arbusteti termomediterranei sono presenti dal Salento al Conero, in particolare lungo i litorali rocciosi salentini, garganici, alle isole Tremiti ed in corrispondenza del Monte Conero. In Sicilia e Sardegna tutti i sottotipi si rinvengono anche nell'interno ricalcando la distribuzione del termotipo termomediterraneo. Mentre nell'Italia peninsulare, specialmente nelle regioni meridionali, nelle zone interne sono presenti solo cenosi del sottotipo dominato da *Ampelodesmos mauritanicus*, la cui distribuzione è ampiamente influenzata dal fuoco.

Sottotipi e varianti

32.22 - Cenosi a dominanza di *Euphorbia dendroides*

Euphorbia dendroides è una specie mediterranea con baricentro di diffusione negli arcipelaghi atlantici prossimi alle coste europee e nord-africane (Macaronesia), la cui penetrazione nel bacino del Mediterraneo risale all'epoca tardo terziaria. Si tratta di una specie termofila che predilige stazioni soleggiate e risulta altamente competitiva su falesie e versanti acclivi e rocciosi indipendentemente dalla natura del substrato, è infatti adattata a condizioni di spiccata aridità, essendo una specie estivante, ossia che perde le foglie nella stagione estiva, caratterizzata dalla maggior aridità in ambito mediterraneo. Gli ambiti di pertinenza di queste comunità sono substrati rocciosi compatti e, come rilevato nel caso delle comunità liguri e laziali i muretti di delimitazione dei terrazzamenti abbandonati. La fisionomia è quella di un arbusteto più o meno alto a seconda delle condizioni ambientali e delle specie che accompagnano l'euforbia arborea. Arbusteti ad *Euphorbia dendroides* si rinvengono dalla Liguria alla Calabria e nelle isole maggiori, lungo le coste rocciose. In particolare sono presenti in maniera frammentaria lungo le coste liguri, sulle coste della Sardegna settentrionale, della Toscana meridionale e delle isole dell'Arcipelago Toscano, lungo le coste del Lazio meridionale, in corrispondenza della penisola sorrentina e della costiera amalfitana, a Maratea, sulle coste calabre sia tirreniche che ioniche, con una particolare diffusione nella zona più meridionale della regione. Solo in Sicilia e Sardegna meridionale queste cenosi si rinvengono anche nell'interno ricalcando la distribuzione del termotipo termomediterraneo. In particolare in Sicilia questo termotipo, oltre ad interessare un'ampia fascia lungo la costa, penetra nell'interno in particolare nella provincia di Trapani, di Agrigento e Caltanissetta e nella provincia di Catania a sud dell'Etna fino ad interessare la provincia di Enna. Per quanto riguarda le coste adriatiche comunità a *Euphorbia dendroides* sono presenti dal Salento al Conero, in particolare lungo i litorali rocciosi salentini, garganici, alle isole Tremiti ed in corrispondenza del Monte Conero.

32.23 – Garighe dominate da *Ampelodesmos mauritanicus*

L'ampelodesmo, o tagliamani, è una grande graminacea che forma cespi molto densi di foglie lunghe fino a un metro. Questa specie ha un areale di tipo mediterraneo-occidentale. Per quanto riguarda l'Italia, la specie è maggiormente diffusa sul versante tirrenico della penisola, dalla Liguria

al- la Calabria aumentando progressivamente la sua abbondanza e diffusione; sul versante adriatico invece è limitata al Monte Conero e al Promontorio del Gargano ed in piccoli lembi sulle falesie arenaceo-conglomeratiche della costa abruzzese. *Ampelodesmos mauritanicus* è presente anche in Sardegna ed in Sicilia, dove è estremamente diffusa ad eccezione dell'area etnea. Grazie alla rapidità di ripresa dopo il fuoco, la diffusione di questa specie è molto ampia, essa costituisce infatti praterie secondarie che sostituiscono diverse tipologie vegetazionali laddove gli incendi siano molto frequenti. L'ambito di pertinenza di queste comunità sono le aree a termotipo termomesomediterraneo, su substrati di varia natura, l'ampelodesmo è infatti una specie indifferente al substrato ma predilige suoli compatti, poco arenati, ricchi in argilla e generalmente profondi, infatti si insedia su pendii rocciosi anche scoscesi ma dove siano presenti accumuli di suolo, come ad esempio nei terrazzamenti abbandonati. La fisionomia è quella di una prateria alta e piuttosto discontinua, dove l'ampelodesmo è accompagnato da camefite o arbusti sempreverdi della macchia mediterranea, da diverse lianose e da numerose specie annuali. Comunità ad *Ampelodesmos mauritanicus* ascrivibili a questo sottotipo sono diffuse in Liguria, in Toscana sono presenti sul litorale della Maremma, sul promontorio dell'Argentario e all'Isola d'Elba; in Umbria al Lago di Corbara, sulle colline preappenniniche. Per quanto riguarda Lazio, Campania e Calabria, oltre alle zone costiere, si rinvenivano comunità ad ampelodesmo sui versanti dei rilievi subappenninici e man mano che ci si sposta verso sud anche sui rilievi appenninici. In Sicilia questo tipo di comunità si rinvenivano fino alle parti più interne della regione.

32.24 – Cenosi dominante da palma nana

La palma nana ha areale di tipo stenomediterraneo-occidentale ed in Italia è poco diffusa, infatti è localizzata in alcune località dei litorali liguri, toscano, laziale e calabresi; mentre è piuttosto comune in Sicilia e Sardegna. Le comunità in cui è presente questa specie hanno carattere primario essendo prettamente rupicole, infatti si sviluppano sulle cenge e nelle fessure delle rupi litorali subalofile. Per quanto riguarda le coste della penisola la palma nana (*Chamaerops humilis*) costituisce delle cenosi discontinue insieme ad altre specie della macchia in cui spesso non è nettamente dominante. In Sardegna la palma nana è determinante nella fisionomia di alcune comunità ad olivastro e *Juniperus phoenicea*, oltre a comunità arbustive con *Pistacia lentiscus* e talora con *Myrtus communis*. Queste comunità forestali e arbustive sono rinvenute sull'isola di S. Antioco, nel Sinis e nella Nurra lungo la costa occidentale. Sulla costa orientale le comunità a palma nana sono più sporadiche, caratterizzando il paesaggio vegetale solo in Baronia presso Orosei. In Sicilia comunità nettamente dominate da *Chamaerops humilis* sono presenti con aspetti impoveriti sul Monte Pellegrino ma hanno la migliore espressione all'estremità occidentale della regione, nella costa tra Trapani e Termini Imerese. Nella stessa zona in situazioni meno rupicole la palma nana è associata a *Quercus calliprinos*, con habitus arbustivo; all'estremità sud-orientale la palma nana è presente in comunità dominate da *Sarcopterium spinosum* e *Thymus capitatus*; le due tipologie vegetazionali appena descritte sono molto interessanti in termini biogeografici, essendo la quercia di Palestina ed il *Sarcopterium spinosum* entità ad areale mediterraneo orientale.

32.25 – Comprende le comunità marcatamente termo-xerofile dei territori più aridi del Mediterraneo occidentale. In Italia questo tipo di cenosi sono limitate alle Isole del canale di Sicilia (Egadi, Pelagie e Pantelleria). Si tratta di comunità dominate da *Euphorbia dendroides* e caratterizzate dalla presenza di *Periploca angustifolia*, hanno carattere primario, in quanto si insediano su substrato roccioso compatto di varia natura, sia a ridosso della costa che più internamente.

32.26 – Genisteteti termomediterranei

Cenosi litorali che si sviluppano su substrati rupestri o semirupestri, caratterizzate da termotipo termomediterraneo, a dominanza di diverse specie del genere *Genista*. Il genere *Cytisus* presenta quell'unica specie italiana tipica di ambiti a termotipo termomediterraneo *Cytisus aeolicus*, la cui distribuzione è limitata alle isole di Stromboli, Alicudi e Vulcano, ma costituisce un'unica vera e

propria comunità solo in una località di Stromboli. Il genere *Genista* risulta piuttosto critico, in particolare proprio la sezione *ephedrospartum*, in cui sono incluse alcune ginestre degli ambiti termomediterranei, è stata oggetto di una revisione che ha previsto la descrizione di nuove entità i cui campioni erano prima inclusi nella specie *Genista ephedroides*. In particolare in questa sezione vengono oggi incluse, oltre a *Genista ephedroides*, *Genista gasparrini*, *Genista tyrrhena*, *Genista cilentina* e *Genista demarcoi*. La prima è limitata alla Sardegna, la seconda alla Sicilia (limitatamente a Monte Gallo, presso Palermo), *Genista tyrrhena* è presente alle Isole Eolie e in quelle dell'Arcipelago Toscano, *Genista cilentina* è presente sulla costa campana compresa tra Marina di Ascea Marina di Pisciotta, *Genista demarcoi* è localizzata in Sicilia, presso Isnello (Madonie). Oltre alle ginestre di questa sezione costituisce comunità ascrivibili a questo habitat la *Genista cinerea* presente sulle coste liguri. Le garighe dominate da queste ginestre si sviluppano su pendii caratterizzati da substrato di origine vulcanica anche non strettamente costieri (*Genista tyrrhena* alle Isole Eolie ed Isole Ponziane, spesso su terrazzamenti abbandonati); o su substrato detritico in formazioni di tipo calanchivo in Cilento; su pendii rocciosi strettamente costieri si collocano invece le cenosi a dominanza di *Genista ephedroides*; *Genista gasparrini* e *Genista demarcoi* costituiscono entrambe delle garighe subrupicole.

Combinazione fisionomica di riferimento

Nelle comunità del sottotipo 32.22 *Euphorbia dendroides* è in genere accompagnata dall'olivastro (*Olea europaea*) e da altre specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Prasium majus*, *Rhamnus alaternus*, ecc.) che possono risultare più o meno importanti nel determinare la fisionomia anche a seconda del grado di maturità delle comunità. Risultano molto frequenti, a seconda del contesto biogeografico, *Clematis flammula*, *Viburnum tinus*, *Cneorum tricoccon* in Liguria, *Juniperus oxycedrus*, *Emerus majus* (= *Coronilla emerus*), *Colutea arborescens* sulle coste adriatiche, e *Chamaerops humilis* e *Clematis cirrhosa* sulle coste tirreniche peninsulari e sarde. In Sardegna, assumono un ruolo rilevante anche *Asparagus albus* e *Hyparrhenia hirta*, mentre in Liguria ed in Toscana, così come negli isolotti a largo di Positano, queste cenosi sono caratterizzate anche dalla presenza di *Anthyllis barba-jovis*. Gli arbusteti ad *Euphorbia dendroides* sono caratterizzati dalla presenza di specie del genere *Teucrium*. In particolare *Teucrium flavum* è presente lungo le coste di tutte le regioni italiane, *Teucrium fruticans* è limitato a quelle delle regioni tirreniche e alle isole maggiori, mentre *Teucrium marum* si rinviene solo in Toscana e Sardegna. Rilevante è la presenza di *Brassica incana* nelle comunità laziali, specie subendemica delle coste italiane. Nelle cenosi del sottotipo 32.23 accompagnano l'ampelodesmo (*Ampelodesmos mauritanicus*) numerose specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*); diverse nanofanerofite *Cistus salvifolius*, *Cistus incanus* e *Coronilla valentina*; e camefite mediterranee, quali *Micromeria graeca* e *Argyrolobium zanonii* subsp. *zanonii* diverse specie del genere *Fumana*, *Gypsophia arrostii* nelle comunità siciliane e calabresi. Tra le specie erbacee sono frequenti diverse emicriptofite come *Bituminaria bituminosa*, *Pulicaria odora* e *Elaeoselinum asclepium*; mentre le specie annuali più diffuse negli ampelodesmeti sono *Brachypodium retusum*, *Briza maxima*, *Cynosurus echinatus*, *Linum strictum*, *Hippocrepis ciliata*. Numerose sono anche le specie lianose, quali *Smilax aspera*, *Asparagus acutifolius*, *Lonicera implexa*, *Tamus communis*. Le comunità a *Chamaerops humilis* sono caratterizzate dalla codominanza con diverse specie della macchia mediterranea (*Pistacia lentiscus*, *Myrtus communis*, *Rhamnus alaternus*, *Juniperus oxycedrus*) o da *Euphorbia dendroides*. Nelle comunità sarde spesso la palma nana è accompagnata da *Olea europaea* e *Juniperus phoenicea*. Gli arbusteti a *Euphorbia dendroides* e *Periploca angustifolia* sono caratterizzate oltre che dalle specie della macchia già menzionate per gli altri sottotipi, anche da *Asparagus stipularis*, entità limitata per l'Italia a Sicilia e Sardegna. Le comunità del sottotipo 32.26 sono caratterizzate oltre che dalle specie del genere *Genista* che risultano dominanti, da *Calicotome villosa*, *Ampelodesmos mauritanicus*, *Myrtus communis* per

quanto riguarda il Cilen- to; da *Helichrysum italicum*, *Cistus salvifolius* e *Rosmarinus officinalis* le cenosi sarde a *Genista ephedroides*; da *Erica multiflora*, *Erica arborea* e *Lavandula stoechas* le comunità delle Isole Ponziane, mentre alle Isole Eolie, accanto alle rarissime formazioni a *Cytisus aeolicus*, i popolamenti a *Genista thyrrrena* sono quasi puri.

Riferimento sintassonomico

Per quanto riguarda gli arbusteti a dominanza di *Euphorbia dendroides* le comunità adriatiche rispetto a quelle rinvenute sulle coste tirreniche, ioniche e delle isole maggiori presentano differenze floristi- che legate al contesto biogeografico che le differenziano a livello di associazione (Géhu & Biondi 1997) ma mantengono notevoli affinità sia composizionali che fisionomiche e sono quindi tutte ri- feribili allo stesso gruppo di associazioni (*Oleo-Euphorbieta dendroidis* Géhu & Biondi 1997 dell'alleanza *Oleo-Ceratonion siliquae* Br.-Bl. 1936, ordine *Pistacio lentisci-Rhamnetalia alaterni* Rivas Mar- tinez 1975, classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947). La stessa alleanza è quella di riferimento per le comu- nità dominate o codominate da *Chamaerops humilis*. Per quanto riguarda invece le praterie ad *Ampelo- demos mauritanicus*, queste rientrano nella classe *Lygeo-Stipetea* Riv.-Mart. 1978 che include le praterie mediterranee termofile dominate da grosse graminacee cespitose ed in particolare nell'ordine *Hypar- renietalia* Riv.-Mart. 1978. Per quanto riguarda l'inquadramento a livello di alleanza per le comunità siciliane è stata descritta l'alleanza *Avenulo-Ampelodesmion mauritanici* Minissale 1994, tuttavia le specie proposte da questi autori come caratteristiche sono state rinvenute nelle comunità peninsulari solo per quanto riguarda la Calabria, mentre per le altre regioni in genere viene riportata l'associazione di riferimento che viene inquadrata però solo a livello di ordine. Il sottotipo 32.25 è riferito, come ri- portato nella descrizione del manuale europeo di interpretazione degli habitat, all'alleanza *Periplocion angustifoliae* Rivas Martinez 1975 dell'ordine *Pistacio-Rhamnetalia* Rivas Martinez 1975. Le cenosi a dominanza di specie del genere *Genista* sono inquadrare nella Classe *Cisto Lavanduletea* Br.-Bl.in Br.- Bl., Molinier & Wagner 1940 e nell'ordine *Lavanduletalia* Br.-Bl.in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 em. Rivas Martinez 1968 . In particolare sono riferite all'alleanza *Calicotomo villosae-Genistion tyrrhenae* Biondi 1997 le cenosi delle isole tirreniche e del Cilento; sono incluse nell'alleanza *Teucrium mari* Gamisans & Muracciole 1984 le cenosi della Sardegna; mentre le comunità a *Genista cinerea* rilevate in Liguria sono incluse nell'alleanza *Lavandulo angustifoliae-Genistion cinerea* Barbero, Loisel & Quézel 1972 dell'ordine *Ononodetalia striatae* Br.-Bl. 1950 (Classe *Festuco-Brometea* Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949).

Dinamiche e contatti

Gli arbusteti a *Euphorbia dendroides* possono avere carattere primario laddove le condizioni stazionali non permettano l'evoluzione della vegetazione verso forme più complesse; tuttavia spesso queste cenosi rappresentano stadi di sostituzione di comunità di macchia alta a *Juniperus oxycedrus*, *J. phoeni- cea* (habitat 5210 – Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.), a *Olea europaea* (habitat 9320 - Foreste di *Olea* e *Ceratonia*) o a mirto e lentisco. Invece se disturbate possono essere sostituite da garighe a cisti o a elicrisi, a *Phagnalon* spp., *Genista corsica* o *Thymelea hirsuta* e *Thymus capitatum* in Sardegna (habitat 5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere). I contatti catenali che interessano le comunità ascrivibili ai sottotipi 32.22, 32.24, 32.25 e 32.26 sono per quanto riguarda la fascia più prossima alla linea di costa con comunità casmofitiche alofile (habitat 1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con *Limonium* spp. endemici) o garighe subalofile (habitat 5320 - Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere). Internamente invece il contatto è con l'*Oleo-Euphorbietum dendroidis* prende contatto, nelle aree interne, con le for- mazioni perenni dell'*Hyparrhenion hirtae* (habitat 6220* – Percorsi substeppeici di graminacee piante annue dei Thero-Brachypodietea), con alcuni aspetti riferibili alla vegetazione casmofitica (habitat 8210 - Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica) e con le garighe nanofanerofitiche a dominanza di *Rosmarinus officinalis* e *Cistus* sp. pl., con le

garighe a *Cistus* sp. pl., anche con le pinete a *Pinus halepensis* (habitat 9540 – Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici) e con la macchia a dominanza di sclerofille sempreverdi o boschi di leccio (habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*), con cui queste comunità sono spesso anche in contatto seriale. Le comunità ad *Ampelodesmos mauritanicus* sono praterie secondarie che sostituiscono comunità di macchia mediterranea, boschi di leccio e nelle regioni più meridionali anche boschi a dominanza di roverella. A fronte di eventi di disturbo che eliminano gli accumuli di suolo su cui si insedia l'ampelodesmo, questo può essere sostituito da comunità a dominanza di *Hyparrhenia hirta* o da praterie a dominanza di terofite (habitat 6220 – Percorsi substeppici di graminacee piante annue dei *Thero-Brachypodietea*). Nei settori più interni le comunità arbustive che ricolonizzano l'ampelodesmo possono essere quasi del tutto prive di specie della macchia mediterranea essendo costituite principalmente da *Spartium junceum*. Le comunità a dominanza di ginestre della sezione *ephedrospartum* sono stadi di sostituzione dei boschi di leccio (habitat 9340 - Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*) e se disturbate vengono sostituite da garighe a cisti (*Cistus salvifolius*, *C. incanus* e *C. monspeliensis*) o da ampelodesmi del sottotipo.

32.23. Sono invece in contatto catenale spesso con gli arbusteti a *Euphorbia dendroides* ascrivibili al sottotipo 32.22. Quindi attualmente esistono vaste superfici interessate dalla presenza di ginestreti senescenti, nei quali sono attive le dinamiche di recupero dei ginepreti. Trattandosi in ognuno dei sottotipi analizzati di comunità caratterizzate da una certa discontinuità sono frequenti dei pattern a mosaico in cui gli arbusteti mediterranei si alternano a comunità erbacee dominate da emicriptofite o da terofite (habitat 6220– Percorsi substeppici di graminacee piante annue dei *Thero- Brachypodietea*).

Specie alloctone

Opuntia spp., *Agave* spp., *Carpobrotus* spp., *Pinus* spp., *Eucalyptus* spp., *Acacia* spp.

93: Foreste sclerofille mediterranee

9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia* - *Quercus ilex* and *Quercus rotundifolia* forests

Codice CORINE Biotopes

45.3 - Meso- and supra-Mediterranean holm-oak forests (*Quercion ilicis*)

Codice EUNIS

G2.1 - Mediterranean evergreen oak woodland; Scientific name: Mediterranean evergreen *Quercus* woodland

Regione biogeografica di appartenenza

Continental, Alpina (Alp, App), **Mediterranea**

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat "9340: Foreste di *Quercus ilex* e *Quercus rotundifolia*" occupa una superficie pari a 5.585,41 ettari, pari all'8,51 % della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010004	Bosco di S. Silvestro
IT8010005	Catena di Monte Cesima
IT8010013	Matese Casertano Monte
IT8010015	Massico
IT8010016	Monte Tifata
IT8010017	Monti di Mignano Montelungo
IT8010019	Pineta della Foce del
IT8010021	Garigliano Pineta di Patria
IT8040006	Dorsale dei Monti del Partenio
IT8010026	Matese

Frase diagnostica dell'habita in Italia

Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupra-mediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio (*Quercus ilex*), da calcicoli a silicicoli, da rupi- coli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Per il territorio italiano vengono riconosciuti i sottotipi 45.31 e 45.32.

Sottotipi e varianti

I sottotipi già individuati dal Manuale EUR/27 possono essere articolati per il territorio italiano come segue:

45.31. Leccete termofile prevalenti nei Piani bioclimatici Termo- e Meso-Mediterraneo (occasionalmente anche nel Piano Submediterraneo), da calcicole a silicicole, da rupicole a mesofile, dell'Italia costiera e subcostiera.

45.32. Leccete mesofile prevalenti nei Piani bioclimatici Supra- e Submeso-Mediterranei (occasionalmente anche nei Piani Subsupramediterraneo e Mesotemperato), da calcicole a silicicole, da rupicole a mesofile, dei territori collinari interni, sia peninsulari che insulari, e, marginalmente, delle aree prealpine. Il Sottotipo 45.32 riferisce principalmente agli aspetti di transizione tra le classi Quercetea ilicis e Quercu-Fagetea che si sviluppano prevalentemente lungo la catena appenninica e, in minor misura, nei territori interni di Sicilia e Sardegna e sulle pendici più calde delle aree insubrica e prealpina ove assumono carattere relittuale.

Combinazione fisionomica di riferimento

Tra le specie indicate nel Manuale Europeo solo *Quercus ilex* è presente in Italia. Lo strato arboreo di queste cenosi forestali è generalmente dominato in modo netto dal leccio, spesso accompagnato da *Fraxinus ornus*; nel Sottotipo 45.31 sono frequenti altre specie sempreverdi, come *Laurus nobilis*, o semidecidue quali *Quercus dalechampii*, *Q. virgiliana*, *Q. suber*; nel Sottotipo 45.32 possono essere presenti specie caducifoglie quali *Ostrya carpinifolia*, *Quercus cerris*, *Celtis australis*, *Cercis siliquastrum*. Tra gli arbusti sono generalmente frequenti *Arbutus unedo*, *Phillyrea angustifolia*, *P. latifolia*, *Rhamnus alaternus*, *Pistacia terebinthus*, *Viburnum tinus*, *Erica arborea*; tra le liane *Rubia peregrina*, *Smilax aspera*, *Lonice- ra implexa*. Lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare *Cyclamen hederifolium*, *C. repandum*, *Festuca exaltata*, *Limodorum abortivum*. La lecceta extrazonale endemica del litorale sabbioso nord-adriatico si differenzia per l'originale commistione di elementi mesofili a gravitazione eurasiatica (quali ad es. *Crataegus monogyna*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus sanguinea*) e di altri a carattere mediterraneo (*Rubia peregrina*, *Asparagus acutifolius*, *Smilax aspera*). Per le leccete del Settore Sardo sono indicate come specie differenziali *Arum pictum* subsp. *pictum*, *Helleborus lividus* subsp. *corsicus*, *Digitalis purpurea* var. *gyspergerae*, *Quercus ichnusae*, *Paeonia*

corsica.

Riferimento sintassonomico

Le leccete della penisola italiana sono distribuite nelle Province biogeografiche Italo-Tirrenica, Appennino-Balcanica e Adriatica e svolgono un ruolo di cerniera tra l'area tirrenica ad occidente e quella adriatica ad oriente; sulla base delle più recenti revisioni sintassonomiche esse vengono riferite all'alleanza mediterranea centro-orientale *Fraxino orni-Quercion ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 (ordine *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975, classe *Quercetea ilicis* Br.-Bl. ex A. & O. Bolòs 1950), all'interno della quale vengono riconosciuti due principali gruppi ecologici, uno termofilo e l'altro mesofilo. Le cenosi a dominanza di leccio distribuite nei territori peninsulari e siciliani afferiscono alla suballeanza *Fraxino orni-Quercion ilicis* Biondi, Casavecchia & Gigante 2003 mentre per quanto riguarda il Settore Sardo, il riferimento è alla suballeanza *Clematido cirrhosae-Quercion ilicis* Bacchetta, Bagella, Biondi, Filigheddu, Farris & Mossa 2004. Sono riferibili a questo habitat anche gli aspetti inquadrati da vari Autori nelle alleanze *Quercion ilicis* Br.-Bl. ex Molinier 1934 em. Rivas-Martínez 1975 ed *Erico-Quercion ilicis* Brullo, Di Martino & Marcenò 1977.

Dinamiche e contatti

Le leccete del Sottotipo 45.31, presenti nell'Italia peninsulare costiera ed insulare, costituiscono generalmente la vegetazione climatofila (testa di serie) nell'ambito del Piano bioclimatico meso-mediterraneo e, in diversi casi, in quello termo-mediterraneo, su substrati di varia natura. Le tappe dinamiche di sostituzione possono coinvolgere le fitocenosi arbustive riferibili agli Habitat 2250 'Dune costiere con *Juniperus* spp.' e 5210 'Matorral arborescenti di *Juniperus* spp.', gli arbusteti e le macchie dell'alleanza *Ericion arboreae*, le garighe dell'Habitat 2260 'Dune con vegetazione di sclerofille dei *Cisto-Lavenduletalia*' e quelle della classe *Rosmarinetea*, i 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*' dell'Habitat 6220*. I contatti catenali coinvolgono altre formazioni forestali e preforestali quali le pinete dell'Habitat 2270 'Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*' o dell'Habitat 9540 'Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici', le 'Dehesas con *Quercus* spp. sempreverde' dell'Habitat 6310, i querceti mediterranei dell'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella', i 'Querceti a *Quercus trojana*' dell'Habitat 9250, le 'Foreste di *Olea* e *Ceratonia*' dell'Habitat 9320, le 'Foreste di *Quercus suber*' dell'Habitat 9330, le 'Foreste di *Quercus macrolepis*' dell'Habitat 9350, i 'Matorral arborescenti di *Laurus nobilis*' dell'Habitat 5230, la 'Boscaglia fitta di *Laurus nobilis*' dell'Habitat 5310, i 'Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*' dell'Habitat 91B0, le 'Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia*' dell'Habitat 91F0, le 'Foreste di *Platanus orientalis* e *Liquidambar orientalis*' dell'Habitat 92C0. Le leccete del Sottotipo 45.32 rappresentano prevalentemente (ma non solo) aspetti edafico-xerofili in contesti caratterizzati dalla potenzialità per la foresta di caducifoglie, o comunque esprimono condizioni edafiche e topoclimatiche particolari. Le tappe dinamiche di sostituzione sono spesso riferibili ad arbusteti della classe *Rhamno-Prunetea* (in parte riconducibile all'Habitat 5130 'Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli'), a garighe della classe *Rosmarinetea*, a 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'*Alyso-Sedion albi*' dell'Habitat 6110, a 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei *Thero-Brachypodietea*' dell'Habitat 6220*. I contatti catenali coinvolgono generalmente altre formazioni forestali decidue o miste riferibili alla classe *Quercio-Fagetea*, quali ad esempio i querceti mediterranei dell'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella', le 'Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere' dell'Habitat 91M0, i 'Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*' dell'Habitat 9210, i 'Faggeti degli Appennini con *Abies alba* e faggeti con *Abies nebrodensis*' dell'Habitat 9220, le 'Foreste di *Castanea sativa*' dell'Habitat 9260.

32: Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative

3250: Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum* - Constantly flowing Mediterranean rivers with *Glaucium flavum*

Codice CORINE Biotopes

24.225 - Mediterranean river gravel communities 32.4A1 - *Helichrysum*, *Santolina*, *Phagnalon garrigues* Codice EUNIS

C3.553 - Sponde ghiaiose di fiumi mediterranei Regione biogeografica di appartenenza Mediterranea, Continentale

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat '3250: Fiumi mediterranei a flusso permanente con *Glaucium flavum*' occupa una superficie pari a 1.307,80 ettari, pari all'1,99 % della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010027	Fiumi Volturno e Calore Beneventano
-----------	-------------------------------------

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Comunità erbacee pioniera su alvei ghiaiosi o ciottolosi poco consolidati di impronta submediterranea con formazioni Del *Glaucium flavum*. Le stazioni si caratterizzano per l'alternanza di fasi di inondazione e di aridità estiva marcata. In Italia l'habitat comprende anche le formazioni a dominanza di camefite degli alvei ghiaiosi dei corsi d'acqua intermittenti del Mediterraneo centrale (che corrispondono al codice Corine Biotopes 32.4 A1) presenti in particolare in Toscana, Calabria, Sicilia settentrionale e Sardegna. In queste regioni la natura friabile delle rocce ed il particolare regime pluviometrico determinano ingenti trasporti solidi da parte dei corsi d'acqua che hanno in genere regimi torrentizi. Si formano così corsi d'acqua con ampi greti ciottolosi (braided) denominati in Calabria e Sicilia 'Fiumare'. Questi greti ciottolosi, interessati solo eccezionalmente dalle piene del corso d'acqua, costituiscono degli ambienti permanentemente pionieri, la cui vegetazione è caratterizzata da specie del genere *Helichrysum* (*H. italicum*, *H. stoechas*), *Santolina* (*S. insularis*, *S. etrusca*), *Artemisia* (*A. campestris*, *A. variabilis*), ecc.

Combinazione fisionomica di riferimento

Glaucium flavum, *Myricaria germanica*, *Erucastrum nasturtiifolium*, *Oenothera biennis*, *Scrophularia canina*, *Chenopodium botrys*, *Melilotus albus*. Le formazioni camefitiche dei corsi d'acqua intermittenti mediterranei sono caratterizzate da: *Helichrysum italicum*, *H. stoechas*, *Santolina insularis* (endemica della Sardegna), *Santolina etrusca* (endemica di Toscana, Lazio e Umbria), *Satureja montana*, *Lotus commutatus*, *Scrophularia canina* ssp. *bicolor*, *Euphorbia rigida*, *Artemisia variabilis*, *A. campestris*, *A. alba*, *Epilobium dodonei*, *Dittrichia viscosa*, *Seseli tortuosum*, *Galium corrudifolium*, *Dorycnium hirsutum*, *Astragalus onobrychis*, *Asperula purpurea*, *Botriochloa ischaemon*, *Andryala integrifolia*, *Oenothera stucchii*.

Riferimento sintassonomico

Le cenosi attribuite a questo habitat appartengono all'alleanza *Glaucion flavi* Br. -Bl. Ex Tchou 1948 (ordine *Epilobietalia* Moor 1958, classe *Thlaspietea rotundifolii* Br. -Bl. 1948). Le associazioni appartenenti alle formazioni camefitiche a *Helichrysum* sp. pl. e *Santolina* sp. pl. sono inquadrabili anche nell'alleanza *Euphorbion rigidae* Brullo & Spampinato 1990 (ordine *Scrophulario-Helichrysetalia* Brullo 1984, classe *Scrophulario-Helichrysetea* Brullo, Scelsi & Spampinato 1998), nell'alleanza *Xerobromion* (Br. -Bl. & Moor 1938) Moravec et al. 1967 (ordine *Artemisio alba-Brometalia erecti* Br. -Bl. 1936, classe *Festuca-Brometea* Br. -Bl. & R. Tx. 1943 ex Klika & Hadac 1944) o nell'alleanza *Artemisio albae-Saturejion montanae* Allegrezza, Biondi, Formica & Balzelli 1997 (ordine *Rosmarinetalia officinalis* Br. -Bl. Ex Molinier 1934, classe *Rosmarinetea officinalis* Rivas-Martinez, Diaz, Prieto, Loidi & Penas 1991).

Dinamiche e contatti

Nei corsi d'acqua dell'Italia centro settentrionale in assenza di forti perturbazioni l'habitat evolve lentamente verso le formazioni a *Salix eleagnos* (3240 'Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*'). Contatti catenali si osservano con la vegetazione terofitica dell'habitat 3270 'Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.' e con i boschi ripariali dell'habitat 92A0 'Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*'. Nell'Italia meridionale e isole la vegetazione glareicola ad *Helichrysum italicum* si localizza nel tratto medio e terminale dei corsi d'acqua intermittenti dove prende normalmente contatto catenale con la vegetazione alto arbustiva ad oleandro e tamerici riferibile all'habitat 92D0' Gallerie e forteti ripari meridionali (*Nerio-Tamaricetea* e *Securinegion tinctoriae*)' o con la vegetazione terofitica dei greti asciutti in estate e inondata in inverno (habitat 3270 'Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p.'). La vegetazione ad *Helichrysum italicum* forma spesso un mosaico con i pratelli terofitici silicicoli dei *Tuberarietea guttatae*.

32: Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative

3270: Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p. – Rivers with muddy banks with *Chenopodium rubri* p.p. and *Bidention* p.p. vegetation

Codice CORINE Biotopes

24.52 - Euro-Siberian annual river mud communities

22.33 - Bur marigold communities

Codice EUNIS

C3.5 - Vegetazione pioniera effimera delle sponde periodicamente sommerse

Regione biogeografica di appartenenza

Continentale, Alpina, Mediterranea

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat '3270': Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.' occupa una superficie pari a 420,35 ettari, pari allo 0,64 % della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010027 IT8010021	Fiumi Volturno e Calore Beneventano Fiume Garigliano
------------------------	---

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze *Chenopodium rubri* p.p. e *Bidention* p.p. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni. Combinazione fisionomica di riferimento *Chenopodium rubrum*, *C. botrys*, *C. album*, *Bidens frondosa*, *B. cernua*, *B. tripartita*, *Xanthium* sp., *Polygonum lapathifolium*, *P. persicaria*, *Persicaria dubia*, *P. hydropiper*, *P. minor*, *Rumex sanguineus*, *Echinochloa crus-galli*, *Alopecurus aequalis*, *Lepidium virginicum*, *Alisma plantago-aquatica*, *Mentha aquatica*, *Lycopus europaeus*, *Cyperus fuscus*, *C. glomeratus*, *C. flavescens*, *C. michelianus*.

Riferimento sintassonomico

Le cenosi terofitiche nitrofile che colonizzano i suoli più fini e con maggiore inerzia idrica sono incluse nell'alleanza *Bidention tripartitae* Nordhagen 1940 em. Tüxen in Poli & J. Tüxen 1960, mentre quelle presenti su suoli con granulometria più grossolana e soggetti a più rapido disseccamento rientrano nell'alleanza *Chenopodium rubri* (Tüxen ex Poli & J. Tüxen 1960) Kopecký 1969. Entrambe queste alleanze rientrano nell'ordine *Bidentetalia tripartitae* Br.-Bl. & Tüxen ex Klika & Hada 1944 e nella classe *Bidentetea tripartitae* Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951.

Dinamiche e contatti

L'habitat comprende le tipiche comunità pioniere che si ripresentano costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorite dalla grande produzione di semi. Il permanere del controllo da parte dell'azione del fiume ne blocca lo sviluppo verso la costituzione delle vegetazioni di greto dominate dalle specie erbacee biennali o perenni (habitat 3220 'Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea'). L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofittica dei corsi d'acqua (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', 3170 'Stagni temporanei mediterranei', 3260 'Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion'), la vegetazione erbacea del Paspalo-Agrostidion (3280 'Fiumi mediterranei a flusso permanente con il Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di *Salix* e *Populus alba*'), con la vegetazione di megaforie igrofile dell'habitat 6430 'Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile' e la vegetazione arborea degli habitat 91E0* 'Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)' o 92A0 'Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*' Itrazioni di specie. Frequenti sono le in delle classi *Artemisietea vulgaris*, *Stellarietea mediae*, *Plantaginetea majoris* e *Phragmito-Magnocaricetea*.

Specie alloctone

All'interno di questo habitat molto spesso è assai elevata la partecipazione di specie aliene; il forte

carattere esotico della flora presente costituisce un elemento caratteristico di questo habitat. Tra le specie tipiche del 3270 vi sono infatti anche molte specie alloctone tra cui *Bidens frondosa*, *B. connata*, *Xanthium italicum*, *Lepidium virginicum*, *Aster novi-belgii* agg., *Helianthus tuberosus*, *Impatiens balfourii*, *I. glandulifera*, *I. parviflora*, *Solidago canadensis*, *S. gigantea*, *Erigeron annuus*, *Conyza canadensis*, *Lycopersicon esculentum*, *Amaranthus retroflexus*, *A. cruentus*, *A. tuberculatus*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Cyperus eragrostis*, *C. glomeratus*, *Galega officinalis*, *Oenothera glazoviana*, *Sorghum halepense*, *Symphotrichum squamatum*, *Artemisia annua*, *Cycloloma atriplicifolium*, *Eragrostis pectinacea*, *Mollugo verticillata*, *Panicum dichotomiflorum*.

32: Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale (letti minori, medi e maggiori) in cui la qualità dell'acqua non presenta alterazioni significative

3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo- Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba. - Constantly flowing Mediterranean rivers with Paspalo-Agrostidion species and hanging curtains of Salix and Populus alba.

Codice CORINE Biotopes

24.53 - Mediterranean river mud communities

Codice EUNIS

E5.4 - Megaforbieti mesofili e bordure di felci, su suolo umido

Regione biogeografica di appartenenza

Mediterranea, Continentale, Alpina

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat '3280: Fiumi mediterranei a flusso permanente con vegetazione dell'alleanza Paspalo-Agrostidion e con filari ripari di Salix e Populus alba' occupa una superficie pari a 335,65 ettari, pari allo 0,51 % della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010027	Fiumi Volturno e Calore Beneventano
IT8010030	Le Mortine

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Vegetazione igro-nitrofila paucispecifica presente lungo i corsi d'acqua mediterranei a flusso permanente, su suoli permanentemente umidi e temporaneamente inondati. E' un pascolo perenne denso, prostrato, quasi monospecifico dominato da graminacee rizomatose del genere *Paspalum*, al cui interno possono svilupparsi alcune piante come *Cynodon dactylon* e *Polypogon viridis*. Colonizza i depositi fluviali con granulometria fine (limosa), molto umidi e sommersi durante la maggior parte dell'anno, ricchi di materiale organico proveniente dalle acque eutrofiche.

Combinazione fisionomica di riferimento

Paspalum paspaloides (= *P. distichum*), *P. vaginatum*, (presente in Sardegna, Toscana e Liguria), *Polypogon viridis* (= *Agrostis semiverticillata*), *Lotus tenuis*, *Saponaria officinalis*, *Elymus repens*, *Ranunculus repens*, *Rumex* sp. pl., *Cynodon dactylon*, *Cyperus fuscus*, *Salix* sp. pl., *Populus alba*, *P. nigra*.

Riferimento sintassonomico

Le cenosi di questo habitat rientrano nell'alleanza Paspalo-Agrostion verticillati Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952, sinonimo del Paspalo-Polypogonion viridis Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952 nom. mut. (Art. 45), (ordine Paspalo-Heleochoetalia Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952, classe Molinio-Arrhenatheretea Tüxen 1937). Si ricordano le associazioni Paspalo paspaloidis- Polypogonetum viridis Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas e Loto tenuis-Paspaleum paspaloidis Biondi, Casavecchia & Radetic 2002.

Dinamiche e contatti

Le praterie igrofile a *Paspalum paspaloides* occupano gli spazi potenzialmente colonizzabili dai boschi planiziali riferibili agli habitat 91E0* 'Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)', 92A0 'Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*', 91B0 'Frassineti termofili a *Fraxinus angustifolia*' e 91F0 'Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)'. L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofita dei corsi d'acqua (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', 3170 'Stagni temporanei mediterranei', 3260 'Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del Ranunculion fluitantis e Callitricho-Batrachion'), con la vegetazione erbacea del Bidention e Chenopodion rubri (3270 'Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p. e Bidention p.p.'), con la vegetazione di megaforbie igrofile dell'habitat 6430 'Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile ' e con i saliceti ripariali arbustivi dell'habitat 3240 'Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*'.

Specie alloctone

Paspalum paspaloides (= *P. distichum*), *P. vaginatum*, *P. dilatatum*, *Xanthium italicum*, *Echinochloa colona*, *Bidens frondosa*, *Datura ferox*, *D. innoxia*.

Note

La descrizione dell'habitat 3280 nel manuale europeo di interpretazione degli habitat rileva l'eterogeneità della vegetazione e caratterizza questo tipo di habitat costituito da un complesso di diverse comunità vegetali collegate catenamente tra loro lungo i corsi d'acqua. L'habitat si distingue dal successivo 3290 'Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il Paspalo-Agrostidion' semplicemente per l'intermittenza del flusso idrico che determina una riduzione delle tipologie vegetazionali in quanto la vegetazione che permette di individuare i due habitat è esattamente la stessa mentre possono variare i rapporti catenali con microambienti occupati dalla vegetazione della Potametea presenti nell'habitat 3290. In Italia è stata descritta anche un'associazione di ambiente salmastro, l'Inulo crithmoidis- Paspaleum vaginati Filigheddu, Farris & Biondi 2000, riferibile all'habitat 1410 'Pascoli inondatai mediterranei (*Juncetalia maritimi*)' e segnalata in una zona lagunare nei pressi di Oristano (Sardegna) (Filigheddu et al., 2000).

64: Praterie umide seminaturali con piante erbacee alte
6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile -
Hydrophilous tall herb fringe communities of plains and of the

Codice CORINE Biotopes

(Humid tall herb fringes)

(Subalpine and alpine tall herb communities)

Codice EUNIS

E5.4 (Megaforbieti mesofili e bordure di felci, su suolo umido), E5.5 (Comunità sub- alpine di felci ed alte erbe, su suolo umido)

Regione biogeografica di appartenenza

Alpina, Continentale, Mediterranea

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat '6430: Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile' occupa una superficie pari a 2.460,78 ettari, pari al 3,75 % della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

T8010013	Matese Casertano
IT8010027	Fiumi Volturno e Calore Beneventano

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Comunità di alte erbe a foglie grandi (megaforbie) igrofile e nitrofile che si sviluppano, in prevalenza, al margine dei corsi d'acqua e di boschi igro-mesofili, distribuite dal piano basale a quello alpino.

Sottotipi e varianti

Possono essere distinti due sottotipi principali:

- comunità di megaforbie igro-nitrofile planiziali e collinari, più raramente montane (37.7);
- comunità di megaforbie igrofile dei piani da alto-montano ad alpino (37.8)

In massima parte le comunità di Calthion R. Tx, 1937 em. Bal.-Tul. 1978 sono riconducibili ai due sottotipi.

Combinazione fisionomica di riferimento

Per il sottotipo planiziale-collinare (37.7): Glechoma hederacea, G. hirsuta, Epilobium hirsutum, Filipendula ulmaria, Petasites hybridus, Cirsium oleraceum, Chaerophyllum hirsutum, C. temulum, C. aureum, Aegopodium podagraria, Alliaria petiolata, Geranium robertianum, Silene dioica, Lamium album, Lysimachia punctata, Lythrum salicaria, Crepis paludosa, Angelica sylvestris, Mentha longifolia, Eupatorium cannabinum, Scirpus sylvaticus, Senecio nemorensis agg., Calystegia sepium, Aconitum degenii, Cirsium palustre, Juncus conglomeratus, J. effusus, Lathyrus laevigatus, Lysimachia vulgaris, Phalaris arundinacea, Poa remota, Stemmactantha rhapontica, Thalictum aquilegifolium, T. lucidum, Arctium tomentosum, Symphytum officinale, Barbarea vulgaris, Eupatorium cannabinum, Myosoton aquaticum, Galium aparine, Ranunculus

ficaria, *R. repens*, *Arctium* sp. pl., *Lamium maculatum*, *Humulus lupulus*, *Solanum dulcamara*, *Aconitum variegatum*, *Peucedanum verticillare*, *Thalictrum flavum*, *Alliaria petiolata*, *Dipsacus pilosus*, *Viburnum opulus*, *Sambucus nigra*, *Rubus caesius*, *Heracleum sphondylium*, *C. lutetiana*, *Lapsana communis*. Per il sottotipo montano-alpino (37.8): *Aconitum lycoctonum* (agg.), *A. napellus* (agg.), *Geranium sylvaticum*, *Trollius europaeus*, *Adenostyles alliariae*, *Peucedanum ostruthium*, *Cicerbita alpina*, *Digitalis grandiflora*, *Calamagrostis arundinacea*, *Cirsium helenioides*, *Doronicum austriacum*, *Achillea macrophylla*, *Cirsium carniolicum*, *Eryngium alpinum**, *Deschampsia caespitosa*, *Epilobium angustifolium*, *Rubus idaeus*, *Senecio cordatus*, *S. cacaliaster*, *Alchemilla* sp., *Crepis pyrenaica*, *Delphinium dubium*, *Pedicularis foliosa*, *P. hacquetii*, *Phyteuma ovatum*, *Poa hybrida*, *Cerinthe glabra*, *Geum rivale*, *Pleurospermum austriacum*, *Ranunculus platanifolius*, *Tozzia alpina*, *Athyrium distentifolium*, *Hugueninia tanacetifolia*, *Stellaria nemorum*, *Saxifraga rotundifolia*, *Athyrium filix-femina*, *Viola biflora*, *Veratrum album*, *Ranunculus aconitifolius*, *Circaea alpina*, *Carduus personata*, *Festuca flavescens*, *Cirsium alsophilum*, *Chaerophyllum hirsutum* subsp. *elegans*, *Tephrosia balbisiana*, *Heracleum sphondylium* subsp. *elegans*, *Epilobium alpestre*, *Delphinium elatum* subsp. *helveticum*, *Cortusa matthioli*, *Betula pubescens*, *Poa hybrida*, *Stemmacantha rhapontica*, *Thalictrum aquilegifolium*.

Riferimento sintassonomico

Sottotipo 37.7: le formazioni riferite al sottotipo si inquadrano negli ordini *Convolvuletalia sepium* Tx. ex *Mucina* 1993 (*Calystegetalia sepium*) con le alleanze *Convolvulion sepium* Tx. ex *Oberdorfer* 1957 (*Senecionion fluviatilis* R. Tx. 1950), *Petasition officinalis* *Sillinger* 1933, *Calthion* Tx. 1937 e *Bromo ramosi-Eupatorium cannabini* O. Bolos e *Masalles* in O. Bolos 1983 e *Galio aparines-Alliarietalia petiolatae* *Goers* e *Mueller* 1969 (*Glechometalia hederaceae*) con le alleanze *Aegopodion podagrariae* R. Tx. 1967, *Galio-Alliarietalia petiolatae* *Oberd.* et *Lohmeyer* in *Oberd.* et *ali* 1967, *Impatienti noli-tangere-Stachyon sylvaticae* *Goers* ex *Mucina* in *Mucina* et *ali* 1993, *Conio maculati-Sambucion ebuli* (*Bolos & Vigo* ex *Riv.-Mart.* Et *ali* 1991) *Riv.-Mart.* et *ali* 2002 (= *Sambucion ebuli*) (classe *Galio-Urticetea* *Passarge* ex *Kopecky* 1969). Sottotipo 37.8: le formazioni riferite al sottotipo si inquadrano nelle alleanze *Rumicion alpini* *Ruebel* ex *Klika* et *Hadac* 1944 e *Adenostylion alliariae* *Br.-Bl.* 1926 dell'ordine *Adenostyletalia* *Br.-Bl.* 1930 e *Calamagrostion arundinaceae* (*Luquet* 1926) *Jenik* 1961 dell'ordine *Calamagrostietalia villosae* *Pavl.* in *Pavl.* et *al.* 1928 (classe *Mulgedio-Aconitetea* *Hadac* et *Klika* in *Klika* 1948 (= *Betulo-Adenostyletea* *Br.-Bl.* et *R.* Tx. 1943). Le comunità della suballeanza *Calthenion* (*R. Tx.* 1937) *Bal.-Tul.* 1978, sono riconducibili, in massima parte, ad uno dei due sottotipi.

Dinamiche e contatti

La diversità di situazioni (sono coinvolte almeno tre classi di vegetazione in questo codice), rende difficili le generalizzazioni. In linea di massima questi consorzi igro-nitrofilo possono derivare dall'abbandono di prati umidi falciati, ma costituiscono più spesso comunità naturali di orlo boschivo o, alle quote più elevate, estranee alla dinamica nemorale. Nel caso si sviluppino nell'ambito della potenzialità del bosco, secondo la quota, si collegano a stadi dinamici che conducono verso differenti formazioni forestali quali *querco-carpineti*, *acero-frassineti*, *alnete di ontano nero e bianco*, *abieteti*, *faggete*, *peccete*, *lariceti*, *arbusteti di ontano verde e saliceti*. I contatti catenali sono molto numerosi e articolati e interessano *canneti*, *magnocariceti*, *arbusteti* e *boschi paludosi*, *praterie mesofile da sfalcio*. I *megaforbieti subalpini* sono spesso in mosaico, secondo la morfologia di dettaglio, con varie comunità erbacee ed arbustive.

Specie alloctone

Come segnalato dallo stesso manuale e sopra ricordato, gli ambienti ripariali e degli orli boschivi piano-collinari sono soggetti a invasione di neofite. Oltre a quelle già nominate ve ne sono molte altre (*Reynoutria japonica*, *Amorpha fruticosa*, *Phytolacca americana*, *Helianthus tuberosus*,

Impatiens balfourii, I. balsamina, I. glandulifera, I. parviflora, Telekia speciosa, Rudbeckia sp., Bidens frondosa, Sicyos angulatus, Humulus japonicus, ecc.). Tra le specie arboree è particolarmente diffusa e spesso dominante la robinia, mentre anche il platano è competitivo in queste cenosi. Meno frequenti le entità alloctone nei consorzi a megaforie delle fasce montane e subalpine.

Note

I megaforbieti montano-subalpini, ancorchè spesso frammentari, non sono confondibili con altre comunità rientranti in natura 2000. Data la componente nitrofila, invece, si dovrà valutare se si tratta di situazioni apprezzabili a livello naturalistico o di semplici stadi di degradazione (alcune comunità di Rumicion alpini). Nel caso, frequente, di radure boschive di una certa dimensione, meritano di essere segnalate, anche quando, per motivi di scala, si tenderà a inglobarle negli habitat nemorali (9410 'Foreste acidofile montane e alpine di Picea (Vaccinio- Piceetea)', 9420 'Foreste alpine di Larix decidua e/o Pinus cembra', 9140 'Faggeti subalpine dell'Europa Centrale con Acer e Rumex arifolius') o arbustivi (alneto di ontano verde, 4060 'Lande alpine e boreali').

Tra di essi spiccano comunità di rilevante valore fitogeografico, quali, ad esempio, quelle dell'endemica Sanguisorba dodecandra nelle Alpi Orobie.

Gli orli boschivi rivieraschi planiziarci e collinari non sono confondibili con altre cenosi, se non con stadi di degradazione, sempre più frequenti, caratterizzati da elevata partecipazione di neofite. Il limite maggiore è costituito dal fatto che spesso si tratta di formazioni ad andamento sublineare, difficili da isolare a livello di rilievo cartografico. In stazioni montano-subalpine fresche e innestate (impluvi, conche) le alte erbe sono sostituite da consorzi erbacei in cui sono dominanti entità del genere Alchemilla, talvolta presenti come ordinario corredo dei megaforbieti. Nonostante la differenza strutturale, in relazione alle convergenze floristiche ed ecologiche, tali comunità possono essere associate a questo habitat. Le cenosi presenti in Appennino riferibili all'habitat 6430 nel sottotipo montano-subalpino (37.8) risultano rare e frammentarie e scarsi se non assenti sono i dati di letteratura a disposizione. Risulta quindi peculiare sia per la rarità che per l'aspetto biogeografico l'indicazione dell'habitat 6430 per l'Appennino centrale con l'associazione Ranunculo lanuginosi-Aconitetum neapolitani Allegrezza 2003 in collegamento dinamico con gli acereti dell'associazione Aceretum obtusati-pseudoplatani Biondi et al. 2002 dell'alleanza Tilio-Acerion.

91: Foreste dell'Europa temperata

91F0: Foreste miste riparie di grandi fiumi a Quercus robur, Ulmus laevis e Ulmus minor, Fraxinus excelsior o Fraxinus angustifolia (Ulmenion minoris) - Riparian mixed forests of Quercus robur, Ulmus laevis and Ulmus minor, Fraxinus excelsior or Fraxinus angustifolia, along the great rivers (Ulmenion minoris)

Codice CORINE Biotopes

44.4 (Mixed oak-elm-ash forests of great rivers)

44.42 Residual medio-european fluvial forest

44.431 (Illyrian ash-oak-alder forests)

44.44 (Po oak-ash-alder forests)

44.513 Western Mediterranean alder galleries (Alno-Fraxinetumoxycarpae) 44.634 Tyrrhenian ash-alder galleries (Alno-Fraxinetum angustifoliae p.) 44.635 Italian ash galleries (Carici-Fraxinetum angustifoliae)

Codice EUNIS

G1.223 Foreste fluviali di *Quercus* sp., *Alnus* sp. e/o *Fraxinus angustifolia* del sud-est- Europa
 G1.224 Foreste fluviali di *Quercus* sp., *Alnus* sp. e *Fraxinus excelsior* della Val Padana (nord-Italia)
 G1.3 Boschi e foreste ripariali mediterranee di *Populus* sp., *Fraxinus* sp., *Ulmus* sp. ed affini.

Regione biogeografica di appartenenza

Continente, Alpina e Mediterranea

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat '91F0': Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur*, *Ulmus laevis* e *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*)' occupa una superficie pari a 53,38 ettari, pari allo 0,08 % della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010027	Fiumi Volturno e Calore Beneventano
-----------	-------------------------------------

Frase diagnostica dell'habitat in Italia

Boschi alluvionali e ripariali misti meso-igrofilo che si sviluppano lungo le rive dei grandi fiumi nei tratti medio-collinare e finale che, in occasione delle piene maggiori, sono soggetti a inondazione. In alcuni casi possono svilupparsi anche in aree depresse svincolati dalla dinamica fluviale. Si sviluppano su substrati alluvionali limoso-sabbiosi fini. Per il loro regime idrico sono dipendenti dal livello della falda freatica. Rappresentano il limite esterno del 'territorio di pertinenza fluviale'.

Combinazione fisionomica di riferimento

Quercus robur, *Ulmus minor*, *Fraxinus angustifolia*, *F. excelsior*, *Populus nigra*, *P. canescens*, *P. tremula*, *Alnus glutinosa*, *Prunus padus*, *Humulus lupulus*, *Vitis vinifera* ssp. *sylvestris*, *Ulmus laevis*, *Ribes rubrum*, *Ulmus glabra*, *Sambucus nigra*, *Aristolochia clematitis*, *Salix cinalis*, *Urtica dioica*, *cinerea*, *Parietaria* of *Hedera helix*, *Tamus communis*, *Typhoides arudinacea*, *Asparagus tenuifolius*, *Aristolochia pallida*, *Polygonatum multiflorum*, *Phalaris arundinacea*, *Corydalis cava*, *Gagea lutea*, *Equisetum hyemale*, *Hemerocallis lilio-asphodelus*, *Viburnum opulus*, *Leucojum aestivum*, *Rubus caesius*, *Cornus sanguinea*, *Circaea lutetiana*.

Riferimentosintassonomico

In Italia l'habitat viene individuato da alcune associazioni riferibili alle alleanze *Populion albae*, *Alno-Quercion roboris* e *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928. All'alleanza *Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948 (ordine *Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948, classe *Querco-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger in Vlieger 1937) appartengono le associazioni: *Carici remotae-Fraxinetum oxycarpae* Pedrotti 1970 corr. Pedrotti 1992, *Alno glutinosae-Fraxinetum oxycarpae* (Br.-Bl. 1935) Tchou 1945, *Aro italici-Ulmetum minoris* Rivas-Martínez ex Lòpez 1976, *Allio triquetri-Ulmetum minoris* Filigheddu, Farris, Bagella, Biondi 1999, *Periploco graecae-Ulmetum minoris* Vagge et Biondi 1999 e *Fraxino oxycarpae-Populetum canescentis* Fascetti 2004. Della prima che, come si è detto a proposito dell'habitat 91B0, descrive, sia frassineti ripariali sia alluvionali, vengono riferiti all'habitat in oggetto solamente gli aspetti di bosco alluvionale che si sviluppano in aree depresse retrodunali o presso la foce dei fiumi e che tendono ad impaludarsi. La seconda associazione si riferisce ad alneti con frassino o frassineti con ontano che si sviluppano presso le foci dei fiumi, in ambiente ripariale. L'associazione *Fraxino oxycarpae-Populetum*

canescentis si rinviene in Basilicata lungo l'Arco jonico alla foce dei principali fiumi lucani.

Oltre alle associazioni dell'alleanza *Populion albae*, l'habitat 91F0 annovera le seguenti associazioni attribuite all'alleanza *Alno-Quercion roboris* Horvat 1950: *Leucojo aestivi-raxinetum oxycarpae* Glava 1959, *Fraxino oxycarpae-Ulmetum minoris* ass. prov, *Fraxino angustifoliae-Quercetum roboris* Gellini, Pedrotti, Venanzoni 1986, *Veronico scutellatae-Quercetum roboris* Stanisci, Presti & Blasi 1998. All'alleanza *Alnion incanae* Pawlowski in Pawlowski et Wallisch 1928 (suballeanza *Ulmenion minoris* Oberd. 1953) vengono riferite le associazioni *Polygonato multiflori-Quercetum roboris* Sartori 1985 e *Quercu-Ulmetum minoris* Issler 1924 descritte per la pianura del Fiume Po.

Dinamiche e contatti

Rapporti catenali: possono essere in contatto catenale con i boschi ripariali a pioppi e salici e con le ontanete degli Habitat 91E0* 'Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)' e 92A0 'Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*', con boschi più termofili della classe *Quercu-Fagetea* tra i quali i querceti dell'habitat 91AA* 'Boschi orientali di quercia bianca' e *Quercetea ilicis*, con boschi mesofili dell'habitat 91L0 'Querceti di rovere illirici (*Erythronio-Carpinion*)', con formazioni igrofile della classe *Phragmiti-Magnocaricetea* e con praterie mesophile degli habitat 6510 'Praterie magre da fieno a bassa altitudine (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) e 6420 'Praterie umide mediterranee con piante erbacee alte del Molinio- *Holoschoenion*'. Data la vicinanza al corso d'acqua possono inoltre avere rapporti catenali con la vegetazione di acqua stagnante degli habitat 3140 'Acque oligomesotrofiche calcaree con vegetazione bentica di *Chara* spp.' e 3150 'Laghi eutrofici naturali con vegetazione del tipo *Magnopotamion* e *Hydrocharition*'. Rapporti seriali: sono formazioni stabili che possono evolvere da cariceti anfibi per interrimento.

Specie alloctone

Robinia pseudoacacia, *Amorpha fruticosa*, *Phytolacca dioica*, *Prunus serotina*, *Ailanthus altissima*, *Solidago gigantea*.

Note

Confusione con: all'habitat sono stati talvolta riferiti boschi di salici, pioppi o ontaneti che vanno invece attribuiti agli habitat 91E0* e 92A0. Anche l'habitat 9160 'Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*' può essere confuso con il 91F0 il quale però, a differenza del primo, occupa sempre una posizione strettamente planiziale.

92: Foreste mediterranee caducifoglie

92A0: Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* - *Salix alba* and *Populus alba* galleries

Codice CORINE Biotopes

44.141 - Mediterranean white willow galleries 44.613 - Cyno-Sardian poplar galleries 44.614 - Italian poplar galleries

Codice EUNIS

G1.112 - Boscaglie ripariali mediterranee di *Salix* sp. ad alto Fusto

G1.31 - Foreste ripariali mediterranee a *Populus alba* e *Populus nigra* dominanti

Regione biogeografica di appartenenza

Mediterranea, Continentale, Alpina

Presenza dell'habitat nella provincia di Caserta

L'habitat '92A0 : Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba* occupa una superficie pari a 719,09 ettari, pari all'1,09 % della superficie complessiva della Rete Natura 2000 provinciale.

L'habitat è presente nei seguenti SIC:

IT8010027	Fiumi Volturno e Calore Beneventano
IT8010029	Fiume Garigliano e Mortine

Frase diagnostica 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.

Sottotipi e varianti

Sottotipo 44.141 – Saliceti ripariali mediterranei *Saliceti mediterranei* (*Salix alba*, *S. oropotamica*) che si sviluppano su suolo sabbioso e periodicamente inondato dalle piene ordinarie del fiume. A causa di queste considerazioni il suolo è quasi mancante di uno strato di humus, essendo bloccata l'evoluzione pedogenetica dalle nuove deposizioni di alluvioni.

Sottotipo 44.6 – Pioppeti ripariali mediterranei (*Populion albae*) Formazioni a dominanza di *Populus alba* e *Populus nigra* che occupano i terrazzi alluvionali posti ad un livello più elevato rispetto alle cenosi del sottotipo precedente, soprattutto dei corsi d'acqua a regime torrentizio nel macrobioclima mediterraneo ed in quello temperato nella variante submediterranea.

Combinazione fisionomica di riferimento

Salix alba, *S. oropotamica* (endemismo aspromontano), *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*.

Riferimentosintassonomico

I saliceti ripariali rientrano nell'alleanza *Salicion albae* Soó 1930 (ordine *Salicetalia purpureae* Moor 1958), mentre i boschi di pioppo nell'alleanza *Populion albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948 (ordine *Populetalia albae* Br.-Bl. ex Tchou 1948). Entrambi gli ordini sono inclusi nella classe *Salici purpureae-Populetea nigrae* Rivas- Martínez & Cantó ex Rivas-Martínez, Bácscony, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi, classis nova (addenda).

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 riparali 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*)'.

Specie alloctone

Le cenosi ripariali sono frequentemente invase da numerose specie alloctone, tra cui si ricordano in particolar modo *Robinia pseudoacacia*, *Ailanthus altissima*, *Acer negundo*, *Amorpha fruticosa*, *Buddleja davidii*, *Helianthus tuberosus*, *Solidago gigantea*, *Parthenocissus quinquefolia*, *P. Tricuspidata*, *Lonicera japonica*, *Phytolacca americana*.

Note

Questo habitat si differenzia dai saliceti arbustivi (habitat 3240) prevalentemente per quanto riguarda la struttura ed anche la composizione floristica. Si differenzia inoltre dalle analoghe formazioni a *Salix alba* dell'Italia settentrionale (habitat 91E0*) per la presenza di specie tipicamente mediterranee e la mancanza di altre specie a distribuzione più settentrionale come *Fraxinus excelsior*.

CAP. 3 Area vasta di influenza del piano - interferenze con il sistema ambientale.

3.1 Aspetti metodologici nel processo di individuazione degli impatti

Nel presente capitolo si attua una descrizione ed una valutazione quali-quantitativa degli effetti indotti dal piano, dalle attività e opere connesse, nonché degli effetti cumulativi derivanti dalla sommatoria di altre diverse iniziative presenti in loco, sulle componenti abiotiche (suolo, aria, acqua, clima), sulle componenti biotiche (habitat, flora e fauna) e sullo stato di conservazione strutturale e funzionale dell’ecosistema e delle connessioni ecologiche. Le interferenze tengono conto della qualità, della capacità di rigenerazione delle risorse naturali della zona e della capacità di carico dell’ambiente naturale.

Determinazione delle tipologie degli impatti

Prevedere l’incidenza di un piano urbanistico su un sito Natura 2000 è per lo più complesso, in quanto gli elementi che formano la struttura ecologica e funzionale del sito sono dinamici, quindi non facilmente misurabili. Per formulare le previsioni è necessario predisporre un quadro sistematico e strutturato, il più oggettivo possibile. A tal fine devono essere individuati, innanzitutto, i **tipi di impatto**, solitamente identificati come **effetti diretti e indiretti**, **effetti a breve e a lungo termine**, **effetti legati alla costruzione, all’operatività e allo smantellamento**, **effetti isolati, interattivi e cumulativi**.

Di seguito sono indicati, brevemente, i vari metodi di previsione dell’incidenza e la loro applicabilità nel caso specifico presi a riferimento.

METODI DI PREVISIONE	APPLICABILITA' AL CASO IN ESAME
<p>Misurazioni dirette Si può partire, nelle aree in cui gli habitat sono andati persi o sono stati pregiudicati, dalle misurazioni in loco di tali perdite, esprimendole in proporzione all’intera area SIC ricadente nel territorio comunale, in termini di popolazioni di specie, habitat e comunità.</p>	<p>Non applicabile per l’eccessivo costo delle operazioni in loco.</p>
<p>Diagrammi, reti e sistemi. I diagrammi identificano le catene di impatti risultanti dagli impatti diretti, mentre gli impatti indiretti vengono definiti secondari, terziari, ecc. a seconda delle cause. I diagrammi di sistema sono più flessibili rispetto alle reti nell’illustrare le relazioni e i processi.</p>	<p>Applicabile nella fase definitiva del PUC e della presente relazione.</p>

<p>Modelli quantitativi di previsione. Forniscono previsioni calcolate matematicamente in base a dati e presupposti sull'intensità e sullo sviluppo dell'incidenza. I modelli possono identificare previsioni in linea con i dati passati e presenti (analisi dell'andamento, ipotesi, analogie con informazioni da altri siti rilevanti) e previsioni intuitive. Gli approcci normativi al metodo basato sui modelli funzionano a ritroso rispetto all'esito atteso per valutare se il progetto proposto si colloca nel modello prescelto. Alcuni modelli comunemente usati individuano la dispersione degli agenti inquinanti nell'aria, l'erosione del suolo, il carico di sedimenti dei corsi d'acqua e la diminuzione del livello di ossigeno nei fiumi inquinati.</p>	<p>Presumibilmente non applicabile per difficoltà di reperimento dei dati 'storici' sugli indicatori comunemente scelti per l'input dei modelli.</p>
<p>Sistemi di informazione geografica (GIS) Possono essere utilizzati per produrre modelli di relazioni spaziali, come le sovrapposizioni, o per definire una mappa delle aree sensibili o per localizzare la perdita di habitat. I GIS sono una combinazione di cartografia computerizzata, di immagazzinamento di dati cartografici e un sistema di gestione dei dati che immagazzina gli attributi come la destinazione del territorio o i pendii. Il GIS consente di visualizzare le variabili in memoria, di combinarle e di analizzarle in maniera veloce.</p>	<p>Applicabile. Già disponibile su rete Sinanet dell'Ispra, sull'intero territorio nazionale. Termini di applicabilità da consolidare in fase definitiva della valutazione d'incidenza</p>
<p>Informazioni provenienti da progetti simili precedenti Queste informazioni possono essere utili, soprattutto se inizialmente sono state formulate previsioni quantitative successivamente sottoposte a monitoraggio.</p>	<p>Applicabile, vi sono in essere progetti/piani simili al PUC, già interessati da V.d'I. e quindi da monitoraggio.</p>
<p>Opinione degli esperti Opinioni e giudizi che possono derivare da esperienze precedenti e da consultazioni.</p>	<p>Applicabile. Da basare anche sulle osservazioni presentate dagli SCA nella fase delle consultazioni del Rapporto ambientale preliminare, di cui la presente relazione deve</p>

Obiettivi di conservazione e valutazione dell'incidenza

Una volta identificati gli effetti del piano e formulate le relative previsioni, è necessario valutare se vi sarà un'incidenza negativa sull'integrità del sito, definita dagli obiettivi di conservazione e dallo status del sito. In generale si può asserire che l'integrità del sito viene mantenuta se:

- Non vengono modificate le relazioni tra superfici, strutture e funzioni degli habitat;
- Viene assicurata l'esistenza degli habitat sufficiente affinché le popolazioni in esso contenute si mantengano a lungo termine;
- Le popolazioni contenute negli habitat seguono un processo evolutivo tale da conservare e favorire la biodiversità già presente.

Gli obiettivi espressi sono in linea con quanto espresso a livello mondiale, nel 1980, dal IUCN – International Union for Conservation of Nature, che elabora il documento 'Strategia Mondiale per la Conservazione' in cui si delineano i seguenti obiettivi:

- Mantenimento dei processi ecologici essenziali;
- Salvaguardia e conservazione della diversità genetica nel mondo animale e vegetale;
- Utilizzo sostenibile degli ecosistemi.

Descrizione/valutazione degli effetti indotti dalle azioni di piano sulle componenti del SIC: la scheda di screening.

Nello svolgere le valutazioni necessarie si applica il principio di precauzione: la valutazione deve tendere a dimostrare in maniera oggettiva e comprovata che non si produrranno effetti negativi sull'integrità del sito. Qualora l'esito sia diverso (ossia non vi è una dimostrazione oggettiva dell'assenza di effetti), si presume che si verificheranno effetti negativi, ai quali dovranno rispondere:

- Misure alternative agli interventi dei quali si presume la criticità, compresa l'opzione 'zero' ossia non intervenire affatto;
- Misure di compensazione e/o mitigazione laddove non è possibile ricorrere all'applicazione delle alternative suddette.

Per la valutazione degli effetti indotti è stata elaborata la seguente '**scheda di screening**', la quale deve intendersi quale bozza preliminare della valutazione vera e propria, che invece presuppone un ulteriore approfondimento sia per la scelta delle variabili inserite come indicatori di effetto, sia per i tipi di effetti che vengono ipotizzati:

- Riduzione dell'area degli habitat
- Perturbazione di specie fondamentali
- Frammentazione degli habitat o delle specie
- Variazioni negli indicatori chiave del valore della conservazione (qualità dell'acqua, dell'aria ecc.);
- Cambiamenti climatici.

Disamina delle previsioni di piano e valutazione degli effetti.

Vengono integralmente di seguito riportate le scelte del Puc di Castel Volturno, con valutazione dei potenziali effetti sull'ambiente e sui siti Sic e Zps.

Le scelte di piano

Principi, finalità e obiettivi

In sintonia col PTCP il presente PUC persegue finalità di sviluppo culturale, sociale ed economico attraverso:

- il contenimento del consumo del suolo, assicurando contestualmente la tutela e la valorizzazione del territorio rurale aperto e la riqualificazione delle aree urbane e rurali degradate;
- la difesa del suolo con particolare riferimento alla sicurezza idraulica;
- la tutela del paesaggio;
- il risparmio energetico e la promozione di energie alternative.

Tali principi e finalità verranno realizzate mediante le seguenti disposizioni strutturali:

- individuazione degli elementi costitutivi del patrimonio territoriale comunale, con riferimento ai caratteri ed ai valori naturali (geologici, floreali, faunistici), paesaggistici, rurali, storico- culturali, insediativi e infrastrutturali, definendone le modalità d'uso e di manutenzione tali da garantirne la tutela, la riqualificazione e la valorizzazione sostenibile;
- individuazione di zone in cui è opportuno istituire la tutela di nuove aree naturali di interesse per la collettività – aree agricole ma anche aree di filtro e di tutela;
- determinazione dei criteri e degli indirizzi per l'individuazione dei carichi insediativi ammissibili. Quanto appena esposto viene meglio esplicitato nei paragrafi successivi e nelle Norme Tecniche di Attuazione.

Le finalità del piano

Dall'analisi della situazione preesistente e del processo di evoluzione della realtà territoriale di Castel Volturno emerge la necessità di definire alcune linee direttrici cui informare il processo di pianificazione urbanistica, affinché lo sviluppo possa procedere in sintonia con le reali vocazioni e potenzialità del territorio ed in continuità con la storia dei luoghi. In linea con quanto proposto nel PTCP, diversamente da una zonizzazione funzionale o morfologica, le scelte di piano metteranno in risalto le prestazioni qualitative, in essere o potenziali, del territorio comunale e saranno principalmente rivolte al mantenimento delle risorse o al raggiungimento delle qualità ambientali previste.

Pertanto gli obiettivi fondamentali del Piano possono così riassumersi:

- Tutelare, riqualificare e valorizzare le risorse ambientali e culturali;
- Prevenire e mitigare i fattori di rischio naturale ed antropico;
- Riqualificare e completare la struttura insediativa;
- Potenziare le connessioni, le attrezzature e i servizi;
- Rilanciare l'economia.

I principi che sono alla base dell'idea di piano sembrano essere in perfetta armonia con quelli che sono i principi di conservazione e tutela dell'ambiente pur nella ovvia necessità di razionalizzazione delle risorse e delle necessità della popolazione.

Centro storico

Una torre, un piccolo borgo e delle mura: le fonti storiche così descrivono il nucleo sorto lungo le sponde del Volturno. Ed oggi l'antico borgo di San Castrese e il suo Castello, seppur in stato di parziale abbandono, sono ancora ben riconoscibili rispetto all'intero agglomerato che si è sviluppato tutt'intorno e che il Piano urbanistico comunale, riprendendo le direttive del Ptpc Caserta, riconosce quale centro storico.

L'intero ambito si sviluppa a partire dalle sponde del Volturno e si estende sostanzialmente tra la via Domitiana e via Garibaldi, innestandosi tra le due parti di territorio urbanizzate fronte mare, che corrono a nord e a sud del Volturno, con maglia regolarmente organizzata tra l'arenile, le dune e la pineta litoranea.

Per tale ambito, si prevede una normativa di conservazione, tutela, risanamento, recupero e riqualificazione, differentemente articolata in funzione delle caratteristiche delle diverse zone e delle tipologie edilizie degli edifici e degli spazi liberi presenti.

Sono stabilite categorie di intervento tali da garantire prioritariamente la tutela e la valorizzazione del patrimonio urbanistico ed edilizio esistente ed individuate modalità e strategie operative per il mantenimento dell'identità storica degli insediamenti.

In tale ambito non sono previsti nuovi incrementi volumetrici.

Sono permessi cambi di destinazione d'uso e previsti adeguamenti igienici contemplando il mantenimento delle facciate.

In casi particolarmente degradati, che saranno specificamente individuati, possono essere previste, oltre al restauro e al risanamento conservativo, eventuali ristrutturazioni edilizie di alcuni corpi di fabbrica mantenendo sempre i caratteri planovolumetrici e l'impianto storico dell'ambito territoriale. Gli spazi scoperti devono permanere nelle preesistenti condizioni, orto, giardino e, in generale, di aree private destinate a verde, anche ad uso agricolo, fermo restando che le eventuali superfici abbandonate o incolte devono essere ricondotte ai predetti usi, ovvero essere oggetto di interventi di riqualificazione e, se necessario, di potenziamento della vegetazione.

In detti spazi, compatibilmente con i vincoli eventualmente esistenti, sarà consentita la realizzazione di elementi di arredo quali gazebo, pergolati, panchine, aiuole e fontane, attrezzature di uso interno. Nell'ambito in esame, al fine dell'integrazione della residenza con le altre funzioni urbane ad essa collegate, saranno ammesse le seguenti destinazioni d'uso: servizi ricreativi e sociali, istituzioni pubbliche e rappresentative, associazioni politiche, sindacali, culturali e religiose, attività commerciali e di pubblico esercizio, uffici pubblici e privati, studi professionali, attrezzature ricettive compatibili con la vocazione residenziale dell'ambito ossia, B&B, affittacamere, ostelli per la gioventù, albergo diffuso, piccoli laboratori artigianali, purché non rumorosi o comunque inquinanti e, in genere, tutte le attività non classificate insalubri ai sensi dell'art. 216 del Rd 1265/1934, e che non comportino disturbo o molestia e non contrastino con il carattere prevalentemente residenziale della zona.

Saranno consentiti frazionamenti e accorpamenti di unità immobiliari, mutamenti di destinazione d'uso; l'incremento di carico che ne consegue sarà escluso dal carico insediativo complessivo, in linea con la strategia di rivitalizzazione del centro storico soggetto a popolamento.

Sugli edifici sono consentiti adeguamenti igienici e funzionali, a parità di volumetria e con mantenimento delle facciate, oltre a interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo.

Obiettivo generale è rivitalizzare tale parte di territorio in linea con la sua identità originaria: crocevia obbligato dei traffici provenienti dal mare, svolgeva la funzione principale di emporium, collocandosi in posizione strategica lungo quello che resta, tutt'oggi, il principale fiume dell'Italia meridionale.

Delimitazione del territorio da urbanizzare

Una delle linee guida che si è assunta alla base dell'elaborazione del Puc è la volontà di mantenere inalterata la forma urbana già definita, concentrando i nuovi interventi, sia residenziali che produttivi, all'interno del nucleo già urbanizzato, riempiendo i "vuoti" ancora esistenti, senza, quindi, andare ad espandersi verso l'esterno. In tal modo il centro del paese rimane ben definito rispetto alla periferia e non si rendono necessari quegli interventi di urbanizzazione che avrebbero dovuto collegare il "vecchio" al "nuovo".

Ragionando in termini numerici, le zone destinate a standards copriranno 380.640 mq comprensivi anche delle aree edificate e non edificate confiscate alla criminalità organizzata ed acquisite dall'amministrazione comunale da destinare ad attrezzature di interesse comune; le zone destinate a standards corrispondono all'0.5% dell'intero territorio comunale, equivalente a 73.63 kmq; le zone residenziali occupano attualmente una superficie di 9.042.929 mq a cui vanno sommate le aree di previsione di piano di espansione integrata a vocazione residenziale, nello specifico destinate ad edilizia residenziale sociale, di superficie pari a 186.342 mq; per una superficie complessiva residenziale pari a 9229271,00 mq corrispondente al 12.50% del territorio comunale; infine le zone destinate ad insediamenti produttivi sia esistenti che di progetto di 2781880,2 mq corrispondono al 3.78% dell'intera estensione comunale; tuttavia si precisa che nei suddetti mq destinati al produttivo ed individuati nella zonizzazione del Puc come zone D si tiene conto anche delle zone D3 e D4 a vocazione turistico- ricettiva di riconversione e di progetto; queste ultime corrispondono ad aree dismesse ubicate nell'area dei laghi e di vuoti interclusi collocati all'interno del tessuto urbano e non ricomprese nella perequazione di prossimità: esse sono interessate da funzioni turistico – ricettive e di accoglienza quali attività di benessere, svago, sport come meglio specificato nell Nta nell'ottica di qualificare l'offerta di attrezzature e servizi dei luoghi prospicienti la costa e potenziare la competitività in primo luogo del territorio e conseguentemente dell'intero litorale domotio .

Sommando i metri quadri delle nuove zone, si ottiene che il totale delle zone urbanizzate comprensivo degli standards costituisce solo il 16% dell'intero territorio comunale

I dati riportati nella sintesi ci indicano una copertura del territorio comunale che, tra le zone destinate a standards, le zone residenziali e le zone destinate ad insediamenti produttivi, coprono una superficie totale di circa il **16%** del territorio comunale, per cui anche con le previsioni di espansione, dell'area urbana o urbanizzata, emerge la volontà di salvaguardia del territorio.

L'influenza di tale azione è da considerarsi ad impatto nullo.

Zona B – Urbanizzazione recente e consolidata

Tale zona comprende tutte quelle aree urbanizzate che si dispongono longitudinalmente lungo la costa.

Per tali aree sono previste dinamiche di completamento ed integrazione con attrezzature e servizi. A tal fine è stato individuato un meccanismo ad hoc che si configura quale *perequazione di prossimità* una logica attuativa che mette in relazione le aree trasformate e i lotti prossimi liberi - vuoti urbani- attraverso degli indici di trasformazione che saranno specificati e parametrati nel redigendo Puc.

Sull'intera fascia cui si fa riferimento, sia alla destra che alla sinistra del Volturno, gravano vincoli di varia natura, a partire ad esempio dal vincolo di tutela dei beni immobili di interesse paesistico (DM 19.05.1965) o anche il vincolo boschivo (Dlgs. 42/2004), fino al vincolo idrogeologico (RD 3267/1923- Lr 27/ 1979), che insiste in particolare nella zona a sinistra del Volturno, senza dimenticare infine che, nell'area prossima al fiume e in corrispondenza dell'Oasi dei Variconi, sono perimetrare Zone di Protezione Speciale (Z.P.S.) e Siti di Interesse Comunitario (S.I.C).

La perequazione di prossimità si applicherà a seconda dei regimi di vincolo e, specificamente, sarà declinata relativamente alla gravosità o meno del vincolo stesso.

In tali aree, come approfondito e specificato nelle Nta e nel Ruec, si potrà prevedere per esempio:

- Trasformabilità nulla, ricomposizione fondiaria compatibile ambientalmente (aree a verde, di sosta, panchine, ecc.), eventuali ampliamenti volumetrici non maggiori del 20% con possibile riconversione in tutto o in parte ad attività turistico – ricettiva (da residenziale a turistico - ricettivo e viceversa), solo per quegli immobili legittimamente realizzati o ordinariamente condonati. Tutto ciò nelle zone su cui insistono vincoli gravosi (boschivo, Forestale, idrogeologico, ecc), compatibilmente agli stessi;
- Risistemazione fondiaria, ossia giardini e spazi di pertinenza delle costruzioni preesistenti, per le quali non sarà ammessa alcuna premialità volumetrica aggiuntiva. Questo nelle zone S.I.C. e Z.P.S.;
- Acquisizione del lotto vicino ed incremento volumetrico per un massimo di due livelli di altezza con piano terra adibito ad attività turistico - ricettiva a primo piano residenziale.

Tutto ciò in tutte quelle zone non ricadenti in vincoli gravosi (paesaggistico- costiero generico per esempio). In questo caso, per il suolo acquisito si consente risistemazione fondiaria (piscine, spazi attrezzati, di uso interno) con cessione di una percentuale sistemata ad attrezzature e servizi (parcheggio/verde attrezzato).

Il tutto sarà inquadrato all'interno di un *permesso di costruire convenzionato* (art. 284 Dpr 380/2001): le aree cedute saranno realizzate e mantenute dal privato promotore.

La percentuale di area da cedere, inoltre, sarà graduata in relazione alla superficie fondiaria acquisita.

Dalla sovrapposizione delle cartografie storiche dell'Istituto Geografico Militare IGM si evidenzia come, ad un primo nucleo che è andato via via negli anni sviluppandosi attorno al borgo San Castrese con maglia irregolare ed identificato nel redigendo Puc come centro storico, si siano aggiunti due imponenti insediamenti alla destra e alla sinistra del Volturno, più recenti, sviluppatisi lungo la costa con impianto pressochè regolare ortogonale al mare. Entrambi gli insediamenti si estendono ad ovest della strada Domitiana, costruita su volere dell'Imperatore Augusto nel 95 d.c. assieme al maestoso ponte che univa le due sponde del fiume. La via Domitiana segna longitudinalmente l'intero territorio castellano e funge da elemento separatore tra la parte urbanizzata verso il mare e quella, ad est, che si apre poi, dopo altre frange di territorio urbanizzato, verso il sistema del territorio rurale ed aperto. L'intero tessuto fronte mare è il frutto dell'incontrollata espansione edilizia realizzata in mancanza di uno strumento urbanistico e, ad oggi,

si presenta anche quale il tessuto che versa in condizioni più critiche, sia in termini di stabilità territoriale e ambientale sia per la carenza di attrezzature e per la presenza di una consistente quantità di patrimonio edilizio totalmente abbandonato alternato a lotti vuoti ineditati ed abbandonati.

Il Puc individua, dunque, per tale tessuto ricadente nella **Zona B – Urbanizzazione recente e consolidata**, una normativa d'uso specifica che si fonda su un meccanismo *ad hoc* quale la *perequazione di prossimità* che non comporta uno stravolgimento in termini volumetrici ma piuttosto favorisce una rigenerazione del territorio urbano esistente.

Le previsioni non producono effetti particolarmente evidenti e l'impatto può considerarsi ininfluente. A titolo di esempio si veda la tabella seguente:

DIMENSIONE ACQUISITA	% DA CEDERE
<200 mq	0%
200mq<L<1000mq	30%
>1000mq	50%

Ipotizzando per esempio un *rapporto di utilizzabilità fondiaria* (Ruf) pari a 0,20 mq/mq, per un lotto acquisito con superficie maggiore di 200 mq e minore di 1000, verrà ceduto il 30% di superficie acquisita; tale superficie aumenterà fino al 50% se il lotto supera i 1000 mq e così via (si precisa che gli indici utilizzati sono scelti esclusivamente ai fini esemplificativi; per un approfondimento specifico si rimanda a quanto disciplinato nelle Nta del Puc e nel Ruec). Per la zona di destra Volturmo, cui si riconosce una situazione particolarmente compromessa, fermo restando l'incidenza dei vincoli, il meccanismo della *perequazione di prossimità* sarà contemplato con un rapporto di utilizzabilità fondiaria maggiore rispetto alle aree alla sinistra del Volturmo, con l'obiettivo principale sia di dare forte impulso ad un'area che da troppi anni persevera in uno stato di evidente degrado, sia di sanare, evitando di amplificarlo, un divario tra le parti (destra e sinistra Volturmo) che allo stato attuale è, per svariate e diverse dinamiche sociali ed ambientali, a totale vantaggio della parte di territorio a sinistra del Volturmo.

Zona C – Espansione urbana integrata per l'edilizia residenziale sociale

Rientra in questa zona un'area adiacente il centro storico in cui si prevede la realizzazione di alloggi di Edilizia Residenziale Sociale (Ers) in grado di soddisfare il fabbisogno abitativo della popolazione castellana; per tale intervento vigono norme particolari. I parametri urbanistici sono riportati nelle norme tecniche.

Considerati il surplus e la dispersione di vani inutilizzati non sono previste nuove residenze ad eccezione di una piccola quota di Edilizia Residenziale Sociale utile anche per fornire servizi e rianneggiare il centro.

L'influenza di tale azione è da considerarsi ad impatto nullo

Le previsioni del Piano Urbanistico Comunale che consentono alla comunità castellana di riappropriarsi del **Governo del Territorio**, per troppi anni dominato da regole confuse e da un'abusivismo dilagante, lasciano finalmente il posto ad una ordinata Pianificazione Comunale a tutela dell'ambiente, della legalità, della trasparenza e dei cittadini.

L'area sulla sponda sinistra del fiume, lì dove è sorta la cittadella fortificata (insediamento originario di Castel Volturmo con la Fortezza-Castello da cui partivano le arcate del ponte romano

che attraversava il Volturno), è oramai quasi completamente abbandonata. Il borgo San Castrese costituisce un raro esempio di fortificazione abitata realizzata su strade parallele, denominate ancora oggi Castri, con piccole case in linea, alte generalmente 2 o 3 livelli, risalenti al IX secolo e difese da mura in pietra con inedite torri triangolari. Oltre l'indubbio interesse archeologico, quest'area costituisce le radici e la storia della comunità castellana e allo stesso tempo offre potenzialità di rigenerazione molto interessanti sia per la vicinanza al fiume che per la disponibilità di aree libere adiacenti. Inoltre, tutta la sponda sinistra del Volturno, dal Castello fino alla foce, rappresenta un'opportunità importante sia come porto fluviale per i pescatori e la piccola nautica da diporto che per realizzare una passeggiata lungofiume di collegamento tra Borgo, Castello, Municipio e spazi pubblici da recuperare fino all'Oasi dei Variconi, alla spiaggia e, quindi, al mare. Il piano propone una rigenerazione del centro storico mediante la previsione di nuove attrezzature di interesse comune quali:

- *piccola darsena* che riporti il fiume al margine dell'insediamento abitato attraverso nuovi posti barca e il recupero delle residenze abbandonate e del sistema castello-fortezza-ponte, simbolo della comunità castellana;
- *porto a secco* circolare e smontabile, ad ulteriore servizio della piccola nautica da diporto e dei pescatori, che consente di sviluppare le attività di lavoro connesse alla cantieristica e aumentare la disponibilità di posti barca;
- *Villa comunale* polifunzionale con *polmone verde attrezzato* e *mercato all'aperto* in corrispondenza dell'area adiacente il borgo attualmente occupata da una masseria e da volumi precari;
- *polo scolastico-sportivo* integrato con la città ottenuto mediante interventi volti al potenziamento delle attrezzature scolastiche esistenti (nuova piscina coerta che si affianca alla palestra e al campo sportivo comunale da riqualificare, collegamenti, viabilità, parcheggi)

In questo contesto, le aree ricadenti all'interno della Zona C prevede l'intervento in grado di offrire un'opportunità abitativa di Edilizia Residenziale Sociale.

Gli spazi pubblici strutturati fruibili e l'integrazione di collegamenti e percorsi costituiscono l'aspetto fondamentale per la rigenerazione urbana con le nuove piazze e i giardini, i viali e il lungofiume in estensione alla continuità pedonale del Centro Storico

In questo caso la possibilità di realizzare nuovi volumi, seppur limitati, potrebbe produrre a lungo termine effetti indiretti, ma essendo la crescita in termini di volumi ed in termini demografici molto limitata l'azione può considerarsi ininfluenza.

Zona D1.1 – manifatturiera – artigianale esistente

La zona D1.1 comprende aree produttive di tipo industriale, artigianale esistenti; in essa è consentito il cambio di destinazione d'uso, nonché la conversione funzionale da eventuali destinazioni residenziali alle destinazioni d'uso sopra citate e sono ammessi interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ristrutturazione edilizia e, per le sole preesistenti destinazioni, la demolizione e ricostruzione a parità di volume degli edifici così come disciplinato dal Regolamento urbanistico ed edilizio comunale (Ruec).

Zona D1.2 – turistico – direzionale – commerciale esistente

La zona D1.2 comprende aree produttive di tipo turistico, commerciale, direzionale esistenti, per lo più localizzate lungo l'asse stradale della Domitiana e all'interno del tessuto urbano consolidato; in essa è consentito il cambio di destinazione d'uso, nonché la conversione funzionale da eventuali destinazioni residenziali alle destinazioni d'uso precedentemente elencate; d'altro canto è vietato il cambio di destinazione d'uso, nonché la conversione funzionale dalle destinazioni d'uso di cui sopra, alla destinazione residenziale. Sono consentiti volumi aggiuntivi completamente interrati, in corrispondenza delle superfici coperte dei singoli edifici, che non fuoriescono su nessuno dei lati dal piano di campagna, tali da permettere la realizzazione di due livelli da destinare, a seconda delle esigenze, a parcheggio, deposito, esposizione o quant'altro necessario alla conduzione aziendale; i suddetti volumi non possono, in ogni caso, essere adibiti a luogo di lavoro, ai sensi del DLgs 81/2008, Art.65, fatta eccezione per eventuali deroghe previste, quando ricorrano particolari esigenze tecniche e con il consenso dell'organo di vigilanza. Sono altresì consentiti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ristrutturazione edilizia e, per le sole preesistenti destinazioni, la demolizione e ricostruzione a parità di volume degli edifici così come disciplinato dal Regolamento urbanistico ed edilizio comunale (Ruec).

Zona D2.1 – industriale – artigianale di progetto

La zona D2.1 comprende aree produttive di tipo industriale e artigianale di progetto ed è completamente esclusa l'attività residenziale. Sono consentiti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ristrutturazione edilizia e, per le sole preesistenti destinazioni la demolizione e ricostruzione a parità di volume degli edifici così come disciplinato dal Regolamento urbanistico ed edilizio comunale (Ruec). Sono consentiti volumi aggiuntivi completamente interrati, in corrispondenza delle superfici coperte dei singoli edifici, e compatibilmente ai vincoli idrogeologici ricadenti sull'area, che non fuoriescono su nessuno dei lati dal piano di campagna, tali da permettere la realizzazione di due livelli da destinare, a seconda delle esigenze, a parcheggio, deposito, esposizione o quant'altro necessario alla conduzione aziendale; i suddetti volumi non possono, in ogni caso, essere adibiti a luogo di lavoro, ai sensi del DLgs 81/2008, Art.65, fatta eccezione per eventuali deroghe previste, quando ricorrano particolari esigenze tecniche. Per la realizzazione dei nuovi manufatti si applicano i parametri, indici e rapporti edilizi ed urbanistici come definito dal Ruec e dalle Nta. Il posizionamento di tali zone è concepito volutamente lontano dal centro, in una zona periferica dove attualmente già sono state effettuate delle opere di urbanizzazione.

Zona D2.2 – turistico – direzionale – commerciale di progetto

La zona D2.2 comprende aree produttive di tipo commerciale, direzionale di progetto, per lo più localizzate lungo l'asse stradale della Domitiana ed è completamente esclusa l'attività residenziale. Sono ammesse attività commerciali ricadenti nelle categorie degli esercizi di vicinato e delle medie e grandi strutture di vendita, così come definite dalla normativa vigente in materia e sono consentiti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, ristrutturazione edilizia e, per le sole preesistenti destinazioni, la demolizione e ricostruzione a parità di volume degli edifici così come disciplinato dal Regolamento urbanistico ed edilizio comunale (Ruec).

Per la realizzazione dei nuovi manufatti si applicano i parametri, indici e rapporti edilizi ed urbanistici come definito dal Ruec e dalle Nta.

Zona D2.3 – retroportuale di supporto logistico di progetto

La zona D2.3 comprende aree produttive di tipo industriale, artigianale, commerciale, direzionale e logistico di progetto, localizzate all'interno del territorio comunale in corrispondenza dell'attrezzatura portuale di Pinetamare; è completamente esclusa l'attività residenziale. Sono ammesse attività commerciali ricadenti nelle categorie degli esercizi di vicinato e delle medie e grandi strutture di vendita, così come definite dalla normativa vigente in materia; la trasformazione urbanistico-edilizia si attua mediante appositi Pua, di iniziativa privata o pubblica, da redigere per comparti, estesi a ciascuno degli ambiti individuati dal Puc, in quanto delimitati dalla viabilità esistente o di progetto così come disciplinato dal Ruec. Per la realizzazione dei nuovi manufatti si applicano i parametri, indici e rapporti edilizi ed urbanistici come definito dal Ruec e dalle Nta.

Uno degli obiettivi del piano è senza dubbio quello di valorizzare le potenzialità locali, nel più ampio sistema socio – economico, comunale e di area vasta e ciò significa, per il territorio di Castel Volturno, riconoscere e potenziare l'intero sistema produttivo basato essenzialmente su un'offerta turistico – ricettiva, commerciale e artigianale di servizio; offerta che si va ad affiancare alla solida filiera bufalina ed agricola presente nel più ampio litorale domitiano. Il Ptcp, nell'analizzare la struttura produttiva extra- agricola della provincia di Caserta, evidenzia come, nell'ultimo decennio, si sia registrato un intenso sviluppo dell'apparato extra- agricolo con un deciso incremento sia del numero di imprese che dei livelli occupazionali; specifica altresì che, complessivamente, il tessuto produttivo casertano è andato via via caratterizzandosi sempre più per la presenza – predominante – di imprese nelle attività di servizio: comparti del commercio e della ricettività alberghiera e servizi immobiliari, sanitari, finanziari ecc. Tali dati vengono pienamente confermati per il territorio di Castel Volturno se si guarda l'uso del suolo urbano rappresentato nelle tavole da D.2.16 a D.2.22 degli elaborati grafici del Puc che evidenzia un proliferare di attività commerciali, direzionali e ricettive soprattutto lungo l'asse della via Domitiana che viene così a configurarsi come una vera e propria *strip commerciale multifunzionale*.

Con l'obiettivo di potenziare la rete manifatturiera comunale e stimolare l'assetto delle piccole e medie attività artigianali che persistono sul territorio il piano individua anche zone di progetto sia a vocazione artigianale che turistico – ricettivo, commerciale e direzionale. Per la localizzazione di tali ambiti sono state privilegiate sia le aree già compromesse, coincidenti con alcune *aree negatte con potenzialità insediativa* individuate dal Ptcp, sia quelle aree caratterizzate da una più facile accessibilità: un fronte dell'intero ambito è prospiciente sulla Domitiana. La strategia alla base della scelta della localizzazione delle aree produttive di progetto è duplice: da un lato la qualificazione di quelle aree critiche così come suggerite dal disegno di piano provinciale, su cui

propriamente concentrare i nuovi insediamenti, dall'alto la densificazione del tessuto urbano attraverso la funzionalizzazione dei vuoti interstiziali, nell'ottica di generale contenimento del consumo di nuovo suolo.

In questi casi vi è la possibilità di realizzare nuovi volumi, che potrebbe produrre a lungo termine effetti indiretti, ma essendo la previsione e la possibilità di aumento dei volumi molto limitata l'azione può considerarsi influente. Pertanto, l'influenza di tali azioni è da considerarsi ad impatto nullo.

Si precisa tuttavia che le attività, di cui alle destinazioni d'uso ammesse, non devono in ogni caso produrre alcun tipo di inquinamento ambientale, e rispettare la normativa nazionale e regionale di settore vigente in materia sia per quanto attiene a tutto quanto riguarda gli scarichi liquidi e aeriformi, sia per quanto riguarda gli odori e i rumori di acque reflue civili, tecnologiche, emissioni in atmosfera e, per quanto riguarda l'inquinamento acustico, il rispetto del Piano di zonizzazione acustica.

Zona D3 – turistico – ricettiva di riconversione

La zona D3 comprende aree produttive di tipo industriale, artigianale, commerciale, direzionale e logistico esistenti incluse all'interno e/o in prossimità della Zto F1 – turismo naturalistico da sottoporre a processi di riconversione funzionale e nelle quali è completamente esclusa l'attività residenziale. Sono ammesse attività commerciali ricadenti nelle categorie degli esercizi di vicinato e delle medie strutture di vendita, così come definite dalla normativa vigente in materia, fino a un massimo di 2.500 mq di superficie di vendita complessiva per ciascuna Zto D3. Le attività produttive presenti sono confermate senza incremento alcuno di volume e superficie utile con l'obbligo di rendere adeguato l'esercizio delle proprie attività alla vocazione della zona, anche ricorrendo all'installazione di barriere fonoassorbenti e tutto ciò necessario per bonificare l'area dall'eventuale inquinamento acustico che ne deriva.

Nel caso di attività acusticamente inquinanti è consentita la permanenza delle preesistenti funzioni previo abbattimento dei relativi fattori inquinanti attraverso l'applicazione di tecniche di ingegneria naturalistica.

In tale zona è consentita la ristrutturazione urbanistica anche attraverso interventi di demolizione, totale o parziale, degli edifici esistenti e la realizzazione di nuove volumetrie in cui ospitare le seguenti destinazioni d'uso: turistico-ricettive e di artigianato di servizio, purché non rumoroso, non inquinante, non sia ascrivibile ad attività classificate insalubri ai sensi dell'Art. 216 T.U.LL.SS., che non comportino disturbo o molestia e che non contrastino con il carattere prevalentemente residenziale della zona.

È fatto obbligo di salvaguardare e valorizzare elementi di archeologia industriale, qualora esistenti e opportunamente documentati.

La previsione delle ZtoD3 ha come scopo il riconoscere all'interno della vasta area di *turismo naturalistico*, che si estende per una porzione di territorio pari a circa 350 ha, alle aree già trasformate e per la maggior parte dei casi dismessi la potenzialità di essere volte all'offerta turistico – naturalistica di supporto alla valorizzazione e fruizione della naturalità dell'ambito e dei laghi. In tali aree non è contemplata la realizzazione massiva di nuovi volumi, tantomeno la realizzazione di strutture lungo le rive dei laghi, in quanto si ritiene non sostenibili rispetto alla più generale salvaguardia del intero ambito.

L'influenza di tale azione è da considerarsi ad impatto nullo

Zona D4 – turistico – ricettiva di progetto

La zona D4 comprende i lotti sostanzialmente liberi con Sf \geq 5000 presenti all'interno del tessuto di recente formazione Zto B, con impianto compiuto e prevalentemente compatti e/o saturi, ovvero con impianto parzialmente strutturato, nonché tutti gli aggregati di formazione prevalentemente recente. In tali Zto sono ammesse destinazioni d'uso turistico-ricettive ed è vietata la destinazione residenziale.

Sono consentiti, per gli immobili eventualmente preesistenti regolarmente assentiti, gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, nonché la ristrutturazione edilizia, compresa la demolizione e ricostruzione a parità di volume degli edifici, compatibilmente ai dispositivi di vincoli presenti vigenti.

È consentita la realizzazione di parcheggi pertinenziali, da realizzare ai sensi della Lr 19/2001 e del suo regolamento, relative al lotto di pertinenza o di superfici ad esso esterne e contigue interessate da interventi di risistemazione fondiaria, a condizione che tale utilizzo preveda la creazione o riconfigurazione del manto vegetale soprastante per una profondità di 50 cm e la dotazione di appositi drenaggi laterali.

l'Ac predispone una convenzione tipo, da sottoporre all'approvazione del Consiglio comunale, nella quale siano definite le modalità di realizzazione e gestione ad opera del privato degli standard urbanistici da cedere per una superficie pari al 50% dell'intera superficie del fondo gratuitamente al Comune, le modalità di fruizione, anche tariffata, degli stessi da parte del pubblico, compreso l'accesso direttamente da pubblica via.

Per la realizzazione degli interventi sono obbligatori:

- l'utilizzo di tecniche costruttive, con criteri di sostenibilità e utilizzo di materiale eco-compatibile, che garantiscano prestazioni energetico ambientali nel rispetto dei parametri stabiliti dagli atti di indirizzo regionali e dalla vigente normativa;
- la conformità alle norme sulle costruzioni in zona sismica.

Le zone D4 corrispondono ai vuoti urbani interclusi liberi, situati all'interno del tessuto urbano consolidato, che non esibiscono i requisiti superficiali per l'applicazione del meccanismo perequativo di prossimità, così come definito nelle Nta, in quanto di estensione superficiale superiore a 5000 mq. Tali lotti di dimensioni maggiori sono stati destinati ad attività turistico – ricettive e di accoglienza quali attività di benessere, svago, sport, ecc., nell'ottica di qualificare l'offerta di attrezzature e servizi dei luoghi prospicienti la costa e per potenziare, come più volte specificato, la competitività, in primo luogo, del territorio e, conseguentemente, dell'intero litorale domotio.

L'influenza di tale azione è da considerarsi ad impatto nullo

Zona F – area a valenza naturalistico - ambientale

Tale Zto riguarda il complesso delle aree a valenza paesaggistico-ambientale a vario titolo vincolate presenti sul territorio, tutte le zone libere cui si riconosce pregio ambientale e paesaggistico, suscettibili di tutela e valorizzazione, anche al fine di decomprimere e/o minimizzare i fattori di pressione causati dal sistema insediativo consolidato.

Tale Zto è articolata nelle seguenti sottozone:

- F1 – turismo naturalistico
- F2 – esercizi turistico-ricettivi all'aria aperta
- F3 – riserve naturali e aree boscate
- F4 - area a verde periurbano di filtro e di tutela
- F5 – arenili e lidi balneari

F1 – turismo naturalistico

In tale Zto sono compresi i suoli liberi agricoli e il sistema di laghi artificiali ai quali si riconosce una potenzialità turistico-naturalistica. Nelle aree libere è esclusa l'edificazione e sono ammessi interventi di rinaturalizzazione con tecniche di ingegneria naturalistica e attività di rimboschimento con specie autoctone. Sono vietate attività zootecniche.

Per i suoli incolti è consentita la riconversione a usi boschivi, sempre che ciò non comporti sostanziali modifiche orografiche e morfologiche e sia in linea con la destinazione turistico-naturalistica dell'area. È consentito l'attrezzaggio con percorsi pedonali anche corredati di aree di permanenza e riposo, solo in legno e comunque sempre con materiali ecocompatibili che siano in linea con la vocazione naturalistica dell'area.

F2 – esercizi turistico-ricettivi all'aria aperta

In tale Zto sono comprese le aree libere organizzate per il soggiorno e la sosta dei turisti sprovvisti di mezzi propri di pernottamento, in tende, roulotte ed altri manufatti realizzati in materiali leggeri non vincolati permanentemente al suolo (semplicemente appoggiati o ancorati al suolo).

È esclusa l'edificazione e la residenza stanziale.

Nel dimensionamento delle piazzole e dei luoghi di sosta devono essere garantiti i requisiti minimi previsti dalla norma regionale di settore, fermo restando una superficie delle piazzole non inferiore a 60mq e un passaggio pedonale ogni due piazzole o alla distanza massima di 50mt l'uno dall'altro. Dovranno essere garantiti parcheggi per un numero non inferiore a quello delle piazzole.

Per tutte le strutture dovranno essere utilizzati materiali eco-compatibili e dovranno preferirsi in via prioritaria fonti di energia rinnovabili.

Dovranno essere garantiti spazi aperti e attrezzati dedicati al gioco, allo sport all'aria aperta e percorsi pedonali e/o di jogging.

F3 – riserve naturali e aree boscate

In tale Zto sono comprese le zone Sic, Zps, le aree ricadenti all'interno della Riserva Naturale Regionale "Foce del Volturno – Costa di Licola e Lago di Falciano nonché tutte le zone libere cui si riconosce pregio ambientale e paesaggistico, suscettibili di tutela.

Per tale zona si prevede: la conservazione dell'ambiente naturale nella sua integrità, è esclusa l'edificazione; è vietata l'attività zootecnica; qualsiasi intervento deve essere inquadrato nel regime autorizzatorio disciplinato dal quadro normativo nazionale e regionale in materia; è consentita la realizzazione di sentieri, guadi e attraversamenti esistenti atti a consentire l'accesso e la visita alla zona. Sono inoltre consentiti esclusivamente interventi di recupero ambientale, di mitigazione di eventuali rischi idrogeologici e di messa in sicurezza. È vietata l'attività venatoria, salvo deroga per prelievi faunistici ed abbattimenti selettivi, necessari per ricomporre equilibri ecologici, su iniziativa e responsabilità delle autorità competenti. È vietata l'asportazione di minerali. Per i suoli incolti è consentite le riconversioni a usi boschivi, sempre che ciò non comporti sostanziali modifiche della configurazione del suolo e dell'assetto idrogeologico.

F1 – turismo naturalistico

In tale Zto sono compresi i suoli liberi agricoli e il sistema di laghi artificiali ai quali si riconosce una potenzialità turistico-naturalistica. Nelle aree libere è esclusa l'edificazione e sono ammessi interventi di rinaturalizzazione con tecniche di ingegneria naturalistica e attività di rimboschimento con specie autoctone. Sono vietate attività zootecniche.

Per i suoli incolti è consentita la riconversione a usi boschivi, sempre che ciò non comporti sostanziali modifiche orografiche e morfologiche e sia in linea con la destinazione turistico-naturalistica dell'area. È consentito l'attrezzaggio con percorsi pedonali anche corredati di aree di permanenza e riposo, solo in legno e comunque sempre con materiali ecocompatibili che siano in linea con la vocazione naturalistica dell'area.

F4 - area a verde periurbano di filtro e di tutela

Sono comprese tutte quelle aree libere, agricole e/o naturali, intercluse o al margine della trama infrastrutturale e edificata. Le funzioni preesistenti agricole sono confermate ad esclusione delle attività zootecniche ritenute incompatibili per la prossimità al centro abitato. In tali aree sono ammessi interventi di bonifica e/o mitigazione, di rinaturalizzazione attraverso tecniche di ingegneria naturalistica. Sono ammesse attività di rimboschimento con specie autoctone e realizzazione di orti urbani da parte di privati e/o associazioni, che possono essere utilizzati anche per iniziative di didattica ambientale.

Percorsi pedonali, ciclabili, aree di sosta e tutto quanto necessario per l'accesso e la fruizione di dette aree devono essere progettati con soluzioni e materiali ecocompatibili.

Sono ammesse aree per il gioco e lo sport all'aria aperta, spazi di aggregazione per attività ludico-ricreative improntate alla didattica e sensibilizzazione ambientale.

F5 – arenili e lidi balneari

Per tali aree dovranno essere redatti piani attuativi di utilizzazione (PAD), al fine di favorire la migliore funzionalità e produttività delle attività turistiche esistenti, secondo quanto disciplinato dal PUAD regionale, che ne regola anche le funzioni gestorie. I manufatti architettonici (i percorsi pedonali di accesso, le recinzioni di confine, ecc.) dovranno rispettare le caratteristiche morfologiche del luogo e non alterare l'aspetto paesaggistico né precludere la vista verso il mare.

I manufatti architettonici, altresì, dovranno essere realizzati facendo ricorso ad opere di ingegneria naturalistica e bioarchitettura, nonché con tecnologie leggere, facilmente adattabili a trasformazioni, adeguamenti, rimozioni.

L'individuazione di un'area a *forte valenza naturalistica e ambientale*, sia essa esistente e/o di progetto, risponde specificamente all'esigenza di una maggiore tutela delle aree protette di interesse naturalistico e degli ultimi lembi di territorio non edificato della costa, di quelle aree cioè che risultano ancora libere da insediamenti, arrestando così il processo di saturazione delle coste. Questi territori saranno sottratti definitivamente a usi impropri non connessi con la loro funzione. Non saranno interessati da attività legate all'edilizia e alla zootecnia.

Presenti lungo la costa e, in minima quota parte nell'entroterra, con tale ambito si fa riferimento al complesso delle aree a vario titolo vincolate; aree ricche di elementi a forte valenza naturalistica ma, ad oggi, con tante criticità.

Un'urbanizzazione molto intensa fatta di grandi infrastrutture e di seconde case spesso abusive, con tutto quanto ciò significa in termini di scarichi inquinanti, prelievi idrici e barriere ecologiche e visive, ha fatto della fascia costiera un territorio ad alta criticità ambientale necessariamente da recuperare. Un continuo e silenzioso sversamento di rifiuti di ogni sorta, inoltre, interessa la Pineta litoranea, nonostante sia un ambiente ricco di biodiversità.

Aree, tuttavia, cariche di potenzialità.

Alla fascia dunale, per esempio, presente sia nelle aree a nord del Volturno che a sud, è stata riconosciuta una forte valenza strategica nella definizione di una rete ecologica provinciale dallo stesso Ptcp.

Il Piano riconosce tutti questi singoli elementi che giocano un ruolo determinante nell'obiettivo più generale di riqualificazione costiera e, per tale motivo, sceglie non solo di tutelarli e valorizzarli, ma anche di potenziarli, nell'ottica di saldare maggiormente l'intera rete naturale e ambientale presente sul territorio comunale, di valenza provinciale e regionale.

Per tali aree è previsto il mantenimento delle specifiche condizioni orientate alla valenza della qualità dei caratteri paesaggistici, dunque saranno vietate le trasformazioni di qualsiasi tipo, salvo quelle finalizzate al mantenimento dei caratteri ambientali dei luoghi, eventualmente inquadrate in specifici piani di gestione per garantirne fruizione ed accessibilità nel rispetto dei caratteri.

L'influenza di tali azioni è da considerarsi ad impatto nullo

Zona E – Agricola e dell'edilizia diffusa esistente

Si prevede per tale ambito l'applicazione della normativa statale e regionale riferita alle zone agricole, così come precisata dal Piano Territoriale di Coordinamento della Provincia di Caserta (Ptcp). Obiettivo è la conservazione e il potenziamento del patrimonio naturale, agricolo e boschivo esistente e la compatibile utilizzazione sociale di tale patrimonio. Si prevede che l'edificabilità sia strettamente funzionale all'attività agricola e nel rispetto del principio del previo riuso dei manufatti esistenti. Si subordina la nuova edificabilità alle disposizioni di un Piano di sviluppo aziendale (Psa). Sul patrimonio esistente saranno consentiti esclusivamente interventi di restauro conservativo, manutenzione ordinaria e straordinaria, ristrutturazione e sostituzione edilizia con fedele ricostruzione.

Due i grandi ambiti di territorio rurale e aperto che vengono individuati dal Ptcp per Castel Volturno, entrambi ricompresi nell'ambito trattato dal Piano urbanistico comunale (Puc) quale territorio agricolo e dell'edilizia diffusa:

- Territorio rurale e aperto a preminente valore agronomico-produttivo;
- Territorio rurale e aperto dell'ecosistema costiero

Per quanto riguarda il *territorio rurale e aperto dell'ecosistema costiero*, il Ptcp precisa che si tratta di aree di elevato valore paesaggistico e di spiccata fragilità ambientale, che costituiscono il delicato corridoio costiero di collegamento ecologico-funzionale all'interno della rete ecologica provinciale.

Per tali aree, la tutela e l'integrità, soprattutto di quegli spazi aperti multifunzionali necessari per preservare i valori e le fruizioni ecologiche, ambientali, paesaggistiche, ricreative e turistiche del sistema costiero, è contemplata attraverso sia il rafforzamento degli elementi di diversità culturale e biologica delle aree agricole (filari arborei, alberi isolati, lembi di vegetazione seminaturale associati a corsi d'acqua minori) mediante il ricorso alle misure contenute nel piano di sviluppo rurale, sia attraverso il recupero funzionale delle opere e degli schemi di bonifica, che rappresentano nel loro complesso una capillare infrastrutturazione multifunzionale (idraulica, naturalistica, ambientale) a servizio del territorio, con riferimento alle canalizzazioni, agli impianti di sollevamento, alle opere di adduzione e distribuzione, ai borghi ed alle masserie, agli elementi tradizionali di perimetrazione delle unità culturali (filari arborei).

Il *territorio rurale e aperto a preminente valore agronomico – produttivo* invece comprende le pianure pedemontane e alluvionali nelle quali la multifunzionalità agricola è principalmente imperniata sulla funzione produttiva. Nell'obiettivo generale del contenimento del consumo di suolo, in tali aree obiettivo specifico del Ptcp è sostenere un mosaico di aziende agricole, orientate a produzioni di filiera lunga, con il ricorso a tecniche produttive sostenibili.

Sono ammessi processi agricoli e zootecnici ma con attenzione al mantenimento della qualità delle matrici ambientali: acqua, aria, suolo.

Emerge la volontà di salvaguardare il territorio e l'ambiente attualmente destinato ad attrezzature ed impianti connessi al settore agricolo e zootecnico che risultano essere le vocazioni predominanti del territorio di Castel Volturno. Gli interventi consentiti nelle previsioni sono limitati a ristrutturazione e manutenzione del patrimonio edilizio esistente, limitando e vincolando le nuove edificazioni esclusivamente ad esigenze legate all'attività produttiva agricola e/o zootecnica.

Per quanto riguarda il *territorio rurale e aperto de/l'ecosistema costiero* eventuali nuove abitazioni rurali sono previste facendo riferimento agli indici di utilizzazione fondiaria indicati nella tabella seguente a condizione che, come recitano specificamente le norme del Ptcp "(...) *nell'insieme dei fondi rustici dell'azienda agricola interessata, la somma delle superfici fondiarie mantenute in produzione, anche secondo diverse qualità colturali, consenta l'edificazione di ogni unità ad uso abitativo con una superficie lorda di pavimento non inferiore a 160 metri quadrati*".

<i>Qualità di coltura</i>	<i>Indice di utilizzazione fondiaria [mq/ha]</i>
Colture ortofloricole protette	160,0
Colture orticole di pieno campo, tabacco	53,3
Frutteti	40,0
Vigneti	32,0
Oliveti	26,7
Castagneti da frutto	22,9
Mais	20,0
Cereali, foraggere avvicendate	16,0
Bosco, pascolo, pascolo cespugliato e arborato	5,3

Nel *territorio rurale e aperto a preminente valore agronomico – produttivo* invece l'edificazione di ciascuna nuova abitazione rurale è ammissibile a condizione che la somma delle superfici fondiarie mantenute in produzione, anche secondo diverse qualità colturali, consenta l'edificazione di ogni unità a uso abitativo con una superficie lorda di pavimento non inferiore a 160 mq, in base agli indici di utilizzazione fondiaria indicati nella tabella

<i>Qualità di coltura</i>	<i>Indice di utilizzazione fondiaria [mq/ha]</i>
Colture ortofloricole protette	160,0
Colture orticole di pieno campo, tabacco	53,3
Frutteti	40,0
Vigneti	32,0
Oliveti	26,7
Castagneti da frutto	22,9
Mais	20,0
Cereali, foraggere avvicendate	16,0
Bosco, pascolo, pascolo cespugliato e arborato	5,3

Tali previsioni di possibilità di espansione, molto limitate e mirate esclusivamente ad incentivare l'agricoltura, producono indubbiamente un impatto ad effetti positivi a lungo termine, poiché nell'immediato si mira a cristallizzare lo stato di fatto, in futuro con azioni migliorative sull'ambiente considerato.

Mobilità esistente e di progetto

Il progetto della rete stradale parte dalla constatazione di quella che è la realtà locale e dall'esame di quelli che sono i punti dolenti e critici dell'attuale situazione della viabilità. In primis considerando la condizione di sofferenza e di ingorgo del Ponte sul Volturno, si è cercato come prima cosa di non gravare ulteriormente su di esso con un incremento del traffico di transito. Per tale motivo, si prevedono interventi di riqualificazione tesi a regolarizzarne il tracciato e la sezione della viabilità esistente, il potenziamento di determinati nodi.

Il piano prevede la possibilità di chiudere al traffico veicolare il tratto del Ponte sul Volturno in determinati giorni dell'anno come si evince dalle previsioni di piano rappresentata nella tavola di mobilità di progetto *tav. 43. H3* (strada di tipo F3 urbana locale ZTL – zona a traffico limitato)

Questa scelta garantirebbe la salvaguardia ambientale e paesistica e migliorerebbe la qualità della vita della popolazione locale. Sono inoltre previsti vari tratti stradali per la mobilità interna che servono a distribuire in maniera più equa il traffico veicolare locale.

Si può ritenere che tale scelta non produca alcun effetto negativo sull'ambiente.

Dotazioni territoriali

Le dotazioni territoriali rappresentano la dotazione minima inderogabile di standard urbanistici urbanistici, ovvero gli spazi e le attrezzature di uso pubblico necessari per le diverse Zto, secondo quanto previsto dal Puc e in osservanza della normativa nazionale e regionale vigente.

Il Puc individua gli standard urbanistici e li classifica secondo la loro specifica destinazione, come stabilito dal Dm n.1444/1968 e dalla Lr 9/1990.

Gli standard urbanistici, esistenti e di progetto, all'interno del Puc sono relativi a:

- attrezzature per l'istruzione di base e dell'obbligo (Dm 1444/1968);
- verde attrezzato per il gioco e lo sport (Dm 1444/1968);
- parcheggi (Dm 1444/1968);
- attrezzature di interesse comune (Dm 1444/1968);
- attrezzature religiose (Lr 9/1990).

Negli standard urbanistici di progetto sono inclusi quali attrezzature di interesse comune i beni confiscati, fondi e immobili, acquisiti e/o in fase di acquisizione da parte dell'Ac ai sensi del D.Lgs. 156/2011 s.m.i.

Per le aree destinate a standard urbanistici, si ritiene superfluo considerarne gli effetti tenuto conto della modestissima estensione superficiale destinata a standard di progetto tra cui l'ampliamento del polo sportivo nel centro storico essenzialmente da destinare ad attività di carattere sportivo – ricreativo.

Le attrezzature e i servizi presenti sul territorio sono classificati in base al bacino di utenza cui l'attrezzatura o il servizio è destinato, ossia, se destinato ad una utenza comunale è classificato come *standard urbanistico* e, quindi *attrezzatura di interesse comune*, mentre se destinato ad un'utenza

territoriale, cioè di carattere sovracomunale, è classificato come *attrezzatura di interesse generale*. Sul territorio comunale insistono varie attrezzature di interesse generale tra cui la sede del Corpo Forestale, l'impianto di depurazione dei Regi Lagni, il Centro di formazione Nazionale di pertinenza, l'impianto di smaltimento. Il Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale, inoltre, incorpora nel sistema di attrezzature di rango provinciale – attrezzatura per il tempo libero- anche il *campo da golf* esistente ubicato nella zona fronte mare in località Pinetamare evidenziandone il carattere sportivo – ricreativo.

Per le stesse è ammessa la manutenzione ordinaria e straordinaria, oltre quanto consentito dalla specifica normativa in materia e le previsioni si attuano mediante intervento diretto.

Il piano individua delle aree destinate ad attrezzature di interesse generale di progetto

Nell'ottica di perseguire l'obiettivo di rilancio dell'identità locale e della competitività territoriale, sono individuate una serie di attrezzature strategiche, partendo da potenzialità inespresse e/o sottodimensionate del territorio (edifici e strutture esistenti, tradizioni e attività spontanee, ecc. ..). Si tende così a rafforzare il ruolo di Castel Volturno in una prospettiva territoriale più ampia, aumentandone l'attrattività rispetto ai comuni vicini e potenziandone la crescita socio-economica. Le attrezzature di progetto sostenute e programmate dal Piano, così come sono individuate nella tavola di Zonizzazione del Puc, sono il porto turistico, il porto a secco, centri sanitari di assistenza, cura e benessere, l'isola ecologica ed infine il parco golenale attrezzato nell'ambito di Bagnara.

Gli interventi previsti sono comunque legati alla riqualificazione di edifici e strutture esistenti, la valorizzazione di lotti vuoti e abbandonati interni ad un tessuto urbano già consolidato assicurando l'assenza di ulteriore consumo di suolo, la realizzazione di spazi pubblici, aree verdi e impianti di nuovi elementi di naturalità, salvaguardia del patrimonio edilizio e paesaggistico esistente.

CAP. 4 Valutazione dei possibili impatti delle azioni di piano sulle aree SIC e ZPS.

4.1. Metodologia di valutazione

Alla luce dell'analisi compiuta nel precedente capitolo e come si evince dal Rapporto Ambientale della Vas, le azioni di piano identificate come significative ai fini della valutazione di incidenza sulle aree SIC e ZPS del comune di Castel Volturno possono riassumersi in:

1. *Tutela, riqualificazione e valorizzazione delle risorse ambientali e culturali, tramite interventi sull'edilizia esistente volti alla manutenzione, alla ristrutturazione ed al risanamento;*
2. *Prevenzione e la mitigazione dei fattori di rischio naturale ed antropico;*
3. *Riqualificazione e completamento della struttura insediativa;*
4. *Potenziamento delle connessioni, attrezzature e i servizi;*
5. *Rilancio dell'economia.*

Ognuno di questi macro obiettivi (OGi) si suddivide in obiettivi specifici che, a loro volta, si traducono in azioni. Di seguito è riportata in dettaglio la matrice strategica obiettivi/azioni.

OBIETTIVI GENERALI		OBIETTIVI SPECIFICI		AZIONI	
OG1	tutela, riqualificazione e valorizzazione delle risorse ambientali e culturali	OG1.1	costruzione rete ecologica locale	A1.1.1	costruzione della rete ecologica locale, quale precisazione ed integrazione della rete ecologica provinciale delineata dal Ptcp lungo il fiume Volturno
				A1.1.2	tutela e valorizzazione del patrimonio naturalistico, quale sistema portante della rete ecologica nazionale, regionale e provinciale
		OG1.2	salvaguardia e recupero dell'integrità fisica e della connotazione paesaggistica ed ambientale del sistema costiero	A1.2.1	recupero, cura e rinforzo cordoni dunari esistenti
				A1.2.2	recupero e salvaguardia elementi risorsa suolo
				A1.2.3	recupero e salvaguardia elementi risorsa acqua
		OG1.3	salvaguardia e recupero dell'integrità fisica e della connotazione paesaggistica ed ambientale del sistema fluviale	A1.3.1	rinaturalizzazione delle sponde e recupero integrità ambientale
				A1.3.2	recupero e potenziamento condizioni di sicurezza idraulica e stabilità degli argini
				A1.3.3	recupero ambientale e paesaggistico delle aree rurali compromesse
				A1.3.4	contingentamento delle funzioni preesistenti nelle fasce di attenzione ambientale
		OG1.4	salvaguardia e recupero dell'integrità fisica e della connotazione paesaggistica ed ambientale del territorio aperto	A1.4.1	tutela dei corsi d'acqua minori, dei canali e delle relative aree di pertinenza
				A1.4.2	previsione di aree di filtro tutela nelle zone di confine tra il tessuto urbano e quello agricolo
				A1.4.3	tutela e valorizzazione dei mosaici agricoli
				A1.4.4	definizione delle attività e delle trasformazioni antropiche ammissibili nel territorio rurale ed aperto con particolare riferimento al recupero e riuso del patrimonio edilizio esistente ed alla attenta definizione delle possibilità di nuove costruzioni in ambito agricolo
		OG1.5	valorizzazione risorse paesaggistico-culturali	A1.5.1	valorizzazione delle aree naturali (pineta litoranea, oasi variconi, ecc.) con realizzazione di progetti di recupero, protezione e salvaguardia, allestimento e valorizzazione dei che possono integrarsi con percorsi naturalistici provinciali
				A1.5.2	valorizzazione del sistema costiero (aree dunari e di tutela) con offerta ricettiva differenziata da inserirsi nel più ampio progetto di rilancio del litorale domotico (contratto di costa)
A1.5.3	Individuazione del Parco Laguna Volturno				
A1.5.4	Individuazione del Parco Umido la Piana e della zona attrezzata di Lagopiatto				
OG2	prevenzione e mitigazione dei fattori di rischio naturale ed antropico	OG2.1	mitigazione rischio idrogeologico	A2.1.1	massima salvaguardia della naturalità dei corsi d'acqua e delle aree costiere
				A2.1.2	definizioni di linee guida per l'adeguamento/miglioramento strutturale degli edifici in aree a rischio idrogeologico in caso di nuova edificazione o ristrutturazione
		OG2.2	mitigazione rischio erosione costiera	A2.2.1	protezione dei litorali e realizzazione, manutenzione e/o ristrutturazione di opere marittime
				A2.2.2	interventi finalizzati a mitigare la vulnerabilità delle strutture esistenti
				A2.2.3	promuovere e favorire la ricostituzione di elementi di naturalità
		OG2.3	mitigazione rischio sismico	A2.3.1	adeguamento, miglioramento sismico degli edifici in fase di costruzione o ristrutturazione
				A2.3.2	adeguamento, miglioramento sismico delle infrastrutture in fase di costruzione o ristrutturazione
		OG2.4	mitigazione rischio incendi	A2.4.1	politiche di prevenzione selvicolturale ed elaborazione di adeguate misure relative al rischio incendi
		OG2.5	mitigazione rischi antropici	A2.5.1	politiche per la mitigazione e prevenzione dei fattori di rischio antropico (gestione dei rifiuti e delle materie prime pericolose, trasporto di materie pericolose, inquinamento idrico, contaminazione dei suoli, inquinamento da elettromog, amianto, inquinamento chimico dell'aria)

OBIETTIVI GENERALI		OBIETTIVI SPECIFICI		AZIONI	
OG3	riqualificazione completamento della struttura insediativa	OG3.1	consolidamento assetto urbano	A3.1.1	riorganizzazione dell'assetto urbano con modalità di densificazione del tessuto attraverso la prioritaria rifunzionalizzazione dei vuoti urbani interstiziali
				A3.1.2	promozione della qualità complessiva dello spazio pubblico, anche attraverso progetti di rigenerazione urbana in zone strategiche (Pinetamare, Centro Storico)
				A3.1.3	tutela e valorizzazione del patrimonio storico, culturale e testimoniale, ed in particolare del centro storico, attraverso la promozione di interventi sistematici di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo
				A3.1.4	recupero e riconversione degli edifici dismessi, liberi e degradati
				A3.1.5	riqualificazione del patrimonio edilizio più recente, attraverso la promozione di interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, restauro e risanamento conservativo, demolizione delle superfetazioni, di interventi di ristrutturazione e di sostituzioni edilizie, anche prevedendo possibilità di incremento volumetrico, adeguamento/razionalizzazione funzionale delle unità immobiliari esistenti e cambio di destinazione d'uso
		OG3.2	incremento dotazioni urbane e territoriali	A3.2.1	promozione delle attività di recupero del patrimonio edilizio esistente da destinare ad attrezzature turistico-ricettive o ad attività complementari al turismo, con adeguate politiche di premialità edilizia
				A3.2.2	localizzazione della quota di nuova edilizia residenziale privata e pubblica o convenzionata, esclusivamente attraverso lo strumento della <i>perequazione di prossimità</i> legato alla qualificazione di parti del territorio con opere pubbliche (viabilità, verde attrezzato ecc) da prevedere in cessione gratuita al comune
				A3.2.3	rafforzamento e integrazione della dotazione attuale di prestazioni e funzioni, tanto con riferimento ai servizi di livello urbano (per le famiglie e le imprese), quanto ai servizi che possano favorire lo sviluppo del sistema economico-produttivo, attraverso adeguate strategie premiali per indirizzare le destinazioni d'uso degli immobili
				A3.2.4	Progetto strategico di rigenerazione urbana dell'intero ambito del Centro Storico con l'obiettivo principale di qualificare l'offerta insediativa e di servizi dell'intero ambito (polo scolastico, attrezzature, area mercatale, edilizia residenziale sociale, parco e aree verdi, ecc.)
				A3.2.5	qualificazione e potenziamento degli aree e delle attrezzature per l'insediamento di attività artigianali di servizio e manifatturiere
				A3.2.6	potenziamento degli aree e delle attrezzature per l'insediamento di attività legate al mondo sanitario di assistenza, cura e benessere
				A3.2.7	qualificazione e potenziamento degli aree e delle attrezzature per l'insediamento di attività commerciali, direzionali e a supporto dell'attività diportistica
				A3.2.8	utilizzo privilegiato dei <i>vuoti urbani</i> e delle aree compromesse (<i>aree negate</i>) per la localizzazione di nuovi insediamenti e per interventi di riqualificazione urbana
				OG4	potenziamento connessioni, attrezzature e servizi
A4.1.2	potenziamento e razionalizzazione attrezzature accoglienza, sport, tempo libero del sistema fascia costiera				
A4.1.3	previsione parco naturalistico in località Pinetamare				
A4.1.4	rigenerazione bene confiscato Parco Allocca (ora Parco Faber) quale centro per la promozione delle arti visive e del cinema				
A4.1.5	recupero dell'edificio incompiuto(ex albergo per anziani) di proprietà comunale incubatore di eventi ed attività culturali				
A4.1.6	progetto recupero ambientale del laghetti sul canale Agnena quali punto di approdo e per sport veloci				
OG4.2	miglioramento viabilità interna e accessibilità (terra/mare) in area vasta	A4.2.1	adeguamento viabilità esistente		
		A4.2.2	potenziamento viabilità in chiave intermodale (connessioni con l'area metropolitana di Napoli)		
		A4.2.3	realizzazione e potenziamento percorsi pedonali e ciclabili lungo la fascia litoranea		
		A4.2.4	qualificazione del sistema di connessioni urbane tra l'area protetta dell'Oasi dei Variconi e il centro		
		A4.2.6	potenziamento accessibilità via mare con la rimodulazione del porto turistico di Pinetamare e la previsione di spazi dedicati di un'area retroportuale di supporto alle attività diportistiche e di promozione turistica		
OG5	rilancio economia locale	OG5.1	potenziamento e qualificazione dell'offerta turistico-ricettiva	A5.1.1	individuazione di adeguato corpo normativo volto a permettere e incentivare l'adeguamento e il potenziamento delle strutture ricettive esistenti in termini di nuovi servizi, a parità di posti letto, fondamentali per garantire la competitività delle stesse sul mercato nazionale e internazionale (ristorazione, benessere, attrezzature sportive, ricreative e congressuali)
				A5.1.2	incentivazione, attraverso calibrate e adeguate premialità di tipo edilizio e urbanistico, di strutture turistiche legate alla risorse storiche, naturalistiche ed agroalimentari – residence, bed and breakfast, case vacanze–attraverso il recupero del patrimonio edilizio esistente
				A5.1.3	potenziamento dell'offerta di turismo rurale o comunque legato alle tradizioni produttive locali artigianali ed agricole per lo svolgimento di tali attività di supporto, accoglienza e sostegno all'agricoltura
				A5.1.4	eventuale realizzazione di nuove strutture ricettive e per servizi ad esse connessi, utilizzando indici, parametri, tipologie e soluzioni compatibili con le esigenze di tutela e valorizzazione
				A5.1.5	offerta ricettiva basata su un turismo stagionalizzato della costa
				A5.1.6	promozione dello sviluppo di una rete di attività commerciali, artigianali e di servizi turistici, quale sistema integrato di promozione delle "risorse"/prodotti locali e di riqualificazione e conservazione "attiva" della struttura fisica e dell'identità culturale da inserirsi nella più ampia dimensione della fascia costiera della Campania Nord (contratto di costa)
				A5.1.7	adeguate previsioni normative atte a favorire e consentire la nascita di servizi per la didattica ed il tempo libero, l'esercizio di pratiche sportive all'area aperta, al fine di strutturare e promuovere una ricca ed articolata offerta nel settore del turismo naturalistico (implementazione attività aggregativo-culturali nella pineta litoranea)
				A5.1.8	insediamento e razionalizzazione di funzioni commerciali e turistiche lungo la via Domitiana, caratterizzando la stessa come una vera e propria strip commerciale con adeguati servizi e spazi di supporto
				A5.1.9	insediamento funzioni (accoglienza, supporto, ecc.) per il rilancio dell'attività diportistica nelle zone prossime al porto

Si è proceduto, riprendendo la metodologia descritta nella *Relazione di Incidenza del Ptcp Caserta sui siti Natura 2000* alla compilazione di una matrice di interazione, costruita incrociando la lista delle azioni di piano con quella relativa agli aspetti ecologico-strutturali ed ai comparti ambientali.

Le celle della matrice sono campite con i seguenti colori, corrispondenti a diverse tipologie di impatto:

- verde: possibili impatti positivi sugli aspetti ecologico-strutturali considerati, sulle matrici ambientali e il paesaggio
- giallo: possibili impatti negativi a bassa rilevanza, opportunamente mitigabili adottando le misure di inserimento ambientale previste dal Ptcp
- arancio: possibili impatti negativi di maggiore rilevanza, opportunamente mitigabili adottando le misure di inserimento ambientale previste dal Ptcp

Nelle pagine seguenti sono riportati gli stralci della matrice di valutazione complessiva, appositamente compilata.

		Azioni																
		A1 1.1	A1 1.2	A1 2.1	A1 2.2	A1 2.3	A1 3.1	A1 3.2	A1 3.3	A1 3.4	A1 4.1	A1 4.2	A1 4.3	A1 4.4	A1 5.1	A1 5.2	A1 5.3	A1 5.4
Possibili dinamiche di degrado a carico di	Dinamiche delle superfici degli habitat	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Giallo	Giallo
	Struttura e funzioni degli habitat necessarie al loro mantenimento a lungo termine	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Giallo	Giallo
	Stato di conservazione delle specie tipiche	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Possibili dinamiche di perturbazione a carico di	Esistenza dell'habitat sufficiente affinché le popolazioni si mantengano a lungo termine										Verde	Verde	Verde	Verde			Verde	Verde
	Andamento delle popolazioni e ripartizione naturale delle specie														Verde			

		Azioni													
		A2 1.1	A2 1.2	A2 2.1	A2 2.2	A2 2.3	A2 3.1	A2 3.2	A2 4.1	A2 5.1	A3 1.1	A3 1.2	A3 1.3	A3 1.4	A3 1.5
Possibili dinamiche di degrado a carico di	Dinamiche delle superfici degli habitat	Giallo			Verde	Verde			Verde	Verde	Giallo	Giallo	Giallo	Giallo	Giallo
	Struttura e funzioni degli habitat necessarie al loro mantenimento a lungo termine	Giallo			Verde	Verde			Verde	Verde					
	Stato di conservazione delle specie tipiche	Verde			Verde	Verde			Verde	Verde					
Possibili dinamiche di perturbazione a carico di	Esistenza dell'habitat sufficiente affinché le popolazioni si mantengano a lungo termine	Verde				Verde			Verde	Verde					
	Andamento delle popolazioni e ripartizione naturale delle specie				Verde	Verde			Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

		Azioni														
		A3 2.1	A3 2.2	A3 2.3	A3 2.4	A3 2.5	A3 2.6	A3 2.7	A3 2.8	A4 1.1	A4 1.2	A4 1.3	A4 1.4	A4 1.5	A4 2.1	A4 2.2
Possibili dinamiche di degrado a carico di	Dinamiche delle superfici degli habitat															
	Struttura e funzioni degli habitat necessarie al loro mantenimento a lungo termine															
	Stato di conservazione delle specie tipiche															
Possibili dinamiche di perturbazione a carico di	Esistenza dell'habitat sufficiente affinché le popolazioni si mantengano a lungo															
	Andamento delle popolazioni e ripartizione naturale															

		Azioni															
		A4 2.3	A4 2.4	A4 2.5	A4 2.6	A5 1.1	A5 1.2	A5 1.3	A5 1.4	A5 1.5	A5 1.6	A5 1.7	A5 1.8	A5 1.9	A5 2.1	A5 2.2	A5 2.3
Possibili dinamiche di degrado a carico di	Dinamiche delle superfici degli habitat																
	Struttura e funzioni degli habitat necessarie al loro mantenimento a lungo termine																
	Stato di conservazione delle specie tipiche																
Possibili dinamiche di perturbazione a carico di	Esistenza dell'habitat sufficiente affinché le popolazioni si mantengano a lungo																
	Andamento delle popolazioni e ripartizione naturale																

		Azioni																
		A1 1.1	A1 1.2	A1 2.1	A1 2.2	A1 2.3	A1 3.1	A1 3.2	A1 3.3	A1 3.4	A1 4.1	A1 4.2	A1 4.3	A1 4.4	A1 5.1	A1 5.2	A1 5.3	A1 5.4
MATRICI AMBIENTALI	ACQUA																	
	ARIA																	
	SUOLO																	
	PAESAGGIO RURALE																	

		Azioni																
		A2 1.1	A2 1.2	A2 2.1	A2 2.2	A2 2.3	A2 3.1	A2 3.2	A2 4.1	A2 5.1	A3 1.1	A3 1.2	A3 1.3	A3 1.4	A3 1.5	A2 1.1	A3 2.1	A3 2.2
MATRICI AMBIENTALI	ACQUA																	
	ARIA																	
	SUOLO																	
	PAESAGGIO RURALE																	

cordo con gli indirizzi contenuti nelle Linee guida per il paesaggio in Campania, potrà avere effetti positivi sugli ecosistemi ricadenti nella Rete Natura 2000 comunale, rafforzando il ruolo di cuscinetto ecologico delle aree agricole, a protezione degli habitat a più elevata naturalità.

Le simulazioni in ambiente GIS condotte nell'ambito del presente studio hanno inoltre evidenziato come l'applicazione della disciplina di piano concernente il territorio rurale e aperto - con speciale riferimento alle scelte concernenti i corridoi fluviale e la fascia costiera -, potrà contribuire ad incrementare le funzioni di connessione ecologica, favorendo il conseguimento di livelli di qualità ambientale complessivamente più elevati nei diversi ecosistemi componenti la rete ecologica provinciale.

Per quanto concerne le azioni di piano maggiormente in grado di generare interferenze negative sulla rete natura 2000, legate in primo luogo al completamento e adeguamento delle attività produttive, turistico – ricettive, all'incremento delle attrezzature di interesse generale, l'applicazione delle indicazioni contenute nel Piano, relative ai criteri di inserimento ambientale degli interventi, unitamente a quelle contenute nel presente rapporto, potranno efficacemente concorrere alla prevenzione, mitigazione e compensazione dei possibili impatti negativi a carico delle aree SIC e ZPS facenti parte della Rete Natura 2000 del comune di Castel Volturno.

CAP. 5 Misure di mitigazione - compensazione da adottare per contenere l'incidenza.

Come già evidenziato, è del tutto prematuro nell'attuale stato di progettazione del PUC, determinare correttamente sia le alternative agli interventi 'critici', sia le misure di mitigazione e/compensazione da adottare per 'correggere' il danno eventualmente arrecato all'ambiente dall'attuazione di alcune azioni del futuro strumento urbanistico.

È quindi opportuno indicare in questa sede i soli procedimenti da adottare nella determinazione e/o valutazione delle suddette misure di mitigazione.

Va considerato che le misure di mitigazione vanno valutate a seconda degli effetti negativi che il piano può provocare. Spetta all'autorità Competente determinare il livello di mitigazione richiesto, tenendo in considerazione i suggerimenti delle autorità preposte alla conservazione della natura e delle ONG, nonché dei proponenti del piano.

Le misure di mitigazione dovrebbero sempre rispondere ai principi posti più in alto nella gerarchia di opzioni preferenziali (ovvero evitare gli effetti alla fonte).

Per valutare le misure di mitigazione è necessario procedere come segue:

- Elencare ogni misura che deve essere introdotta (ad esempio, limiti acustici, nuovi alberi);
- Spiegare in che modo le misure consentiranno di scongiurare gli effetti negativi sul sito;
- Spiegare in che modo le misure consentiranno di ridurre gli effetti negativi sul sito. Quindi per ciascuna misura elencata:
- Comprovare il modo in cui sarà garantita e attuata e i relativi responsabili;
- Comprovare il grado di possibilità di riuscita;
- Indicare un calendario del piano in cui saranno evidenziati i tempi di attuazione di tali misure;
- Comprovare le modalità di monitoraggio di tali misure e le modalità per porre rimedio nel caso in cui le misure non dovessero dare l'esito atteso.

Prendendo a riferimento la già citata pubblicazione della Commissione europea, *Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa su siti Natura 2000* Lussemburgo 2002 si riporta di seguito una matrice utile alla determinazione delle misure di mitigazione.

Figura 3: Valutazione appropriata – misure di mitigazione

Elencare le misure da introdurre	Spiegare come sarà possibile evitare gli effetti avversi sull'integrità del sito per mezzo di tali misure	Spiegare come le misure ridurranno gli effetti negativi sull'integrità del sito	Comprovare le modalità di attuazione e indicare il responsabile dell'attuazione
(i)	Indicare in dettaglio il processo di mitigazione, spiegando i fattori atti a contrastare gli effetti negativi		Possono essere indicati i dettagli di accordi giuridicamente vincolanti che devono essere sottoscritti prima dell'autorizzazione del progetto/piano
(ii)			
(iii)			
Elencare le misure di mitigazione	Comprovare il grado di probabilità di riuscita	Indicare un calendario relativo al progetto/piano in cui siano inserite le misure da attuare	Spiegare lo schema di monitoraggio proposto e le modalità per rimediare ad un'eventuale fallimento delle misure di mitigazione
(i)	Possono essere presentati documenti relativi a progetti/piani simili o suffragati dall'agenzia per la conservazione della natura	Parte del processo di mitigazione può essere inserito nel progetto/piano; in alcuni casi parte di tale processo deve essere approntato prima che possa essere rilasciata l'autorizzazione o immediatamente dopo.	Potrebbero essere stipulati accordi giuridicamente vincolanti per garantire sistemi di monitoraggio o meccanismi atti a contrastare l'eventuale fallimento delle misure di mitigazione
(ii)			
(iii)			