REGIONE ABRUZZO

COMUNE DI VASTO

COMUNE DI SAN SALVO

NATURA 2000

Piano di Gestione
SIC Marina di Vasto

I tecnici:

Dott.ssa Caterina Artese

Dott. Giorgio Colangeli

Hanno collaborato:
Fernando Di Fabrizio, Alessia Felizzi, Ettore Piccirilli, Stefano Taglioli

REGIONE ABRUZZO

COMUNE DI VASTO

COMUNE DI SAN SALVO

NATURA 2000

Relazione tecnica

Piano di Gestione SIC Marina di Vasto codice IT7140109

Cooperativa COGECSTRE p.a. - C.da Collalto 1, 65017 Penne (PE);

Tel 0858279489, Fax 0858215001

Indice

Premessa

1. Cos'è il Piano di Gestione di un sito SIC

2. Analisi preliminari

2.1. Inquadramento territoriale

2.2. Vie di accesso

2.3. Relazione del Sito con gli strumenti di pianificazione e programmazione del territorio

3. Analisi della stazione

3.1. Il clima

3.2. Litologia e geologia

3.3. Idrografia

3.4. La qualità fluviale

4. Analisi della vegetazione

4.1. Il questionario istitutivo del SIC

4.2. Gli habitat e la vegetazione

4.3. Habitat e normativa europea

4.4. La vegetazione degli habitat comunitari del SIC Marina di Vasto

4.4.1. Habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria*"

4.4.2. Habitat 2110 "Dune mobili embrionali"

4.3.3. Habitat 2230 "Dune con prati dei *Malcomietalia*"

4.3.4. Habitat 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine"

4.3.5. Habitat 1410 "Pascoli inondati mediterranei"

4.3.6. Habitat 2190 "Depressioni umide interdunali"

Tabella 2. Elenco delle associazioni vegetali presenti a Marina di Vasto

4.4. Le comunità vegetali di Marina di Vasto

4.5. La flora minacciata di estinzione a Marina di Vasto

5. La fauna

5.1. Mammiferi

5.2. Anfibi e rettili

5.3. Uccelli

6. Problematiche e criticità

6.1. Minacce

7. Obiettivi e strategie gestionali

7. Interventi di miglioramento ambientale

7.1. Elenco delle priorità d'intervento

7.2. Elenco delle azioni non ammesse per favorire la conservazione degli habitat

8. Il settore SIC di San Salvo ed il Giardino Botanico Mediterraneo

9. Le aree di balneazione libera e privata

10. Conclusioni

Bibliografia

Allegati:

- **Norme Tecniche di Attuazione e Regolamento;**
- **Allegato 1 – Dati meteo della stazione di Vasto (1974 – 1998) del servizio idrografico e mareografico di Pescara;**
- **Allegato 2 – Diffusione in Abruzzo delle associazioni vegetali presenti a Marina di Vasto;**
- **Allegato 3 – Specie minacciate nel SIC di Marina di Vasto.**
- **Cartografia.**

Premessa

L'Unione Europea (U.E.) in accordo con le convenzioni internazionali, aventi per oggetto le problematiche relative alla progressiva perdita di biodiversità, ha emanato le Direttive "Uccelli" (79/409/CEE) ed "Habitat" (92/43/CEE), che prevedono la creazione e la gestione di un sistema di aree a elevata valenza naturalistica negli Stati membri.

Tale sistema costituisce la Rete Natura 2000, formata dall'insieme dei Siti denominati SIC (Siti di Importanza Comunitaria) che, al termine dell'iter istitutivo, saranno designati come ZSC (Zone Speciali di Conservazione), e ZPS (Zone di Protezione Speciale).

Le ZSC e le ZPS garantiranno la presenza, il mantenimento e/o il ripristino, di habitat e di specie peculiari del continente europeo, particolarmente minacciati di frammentazione e di estinzione.

L'obiettivo della Direttiva è quello di creare, attraverso la Rete Natura 2000, un insieme di siti funzionali alla conservazione degli habitat e delle specie che li caratterizzano. Pertanto, vanno salvaguardate le specie e/o gli habitat di interesse comunitario attraverso azioni specifiche e dovrà anche essere prevista una gestione integrata dell'intero sistema.

Negli allegati della Direttiva Habitat, recepita dalla normativa italiana con i D.P.R. 357/97 e 120/2003, sono elencati circa 200 tipi di habitat (Allegato I), 500 specie vegetali e 200 specie animali (Allegato II). La Direttiva Uccelli, recepita attraverso la Legge N. 157/92, ha come obiettivo la tutela di 181 specie di uccelli selvatici.

L'individuazione dei siti è stata realizzata in Italia dalle Regioni e dalle Province autonome, con il coordinamento del Ministero dell'Ambiente, attraverso il progetto Life Natura "BioItaly", realizzato negli anni 1995/1996, portato a termine in attuazione della Direttiva 92/43/CEE.

Con il Progetto BioItaly sono stati individuati in Abruzzo 127 SIC e 4 ZPS. Dei siti individuati 57 cadono nella regione biogeografica Alpina, 23 in quella Continentale e 51 in quella Mediterranea.

Il Comune di Vasto, nel giugno del 1995, ha proposto al Consiglio delle Comunità Europee l'istituzione di due Siti di Interesse Comunitario (di seguito denominati SIC) quali: "Punta Aderci-

Punta della Penna", codice 108, e "Marina di Vasto", codice 109 che ricade in parte anche all'interno del Comune di San Salvo.

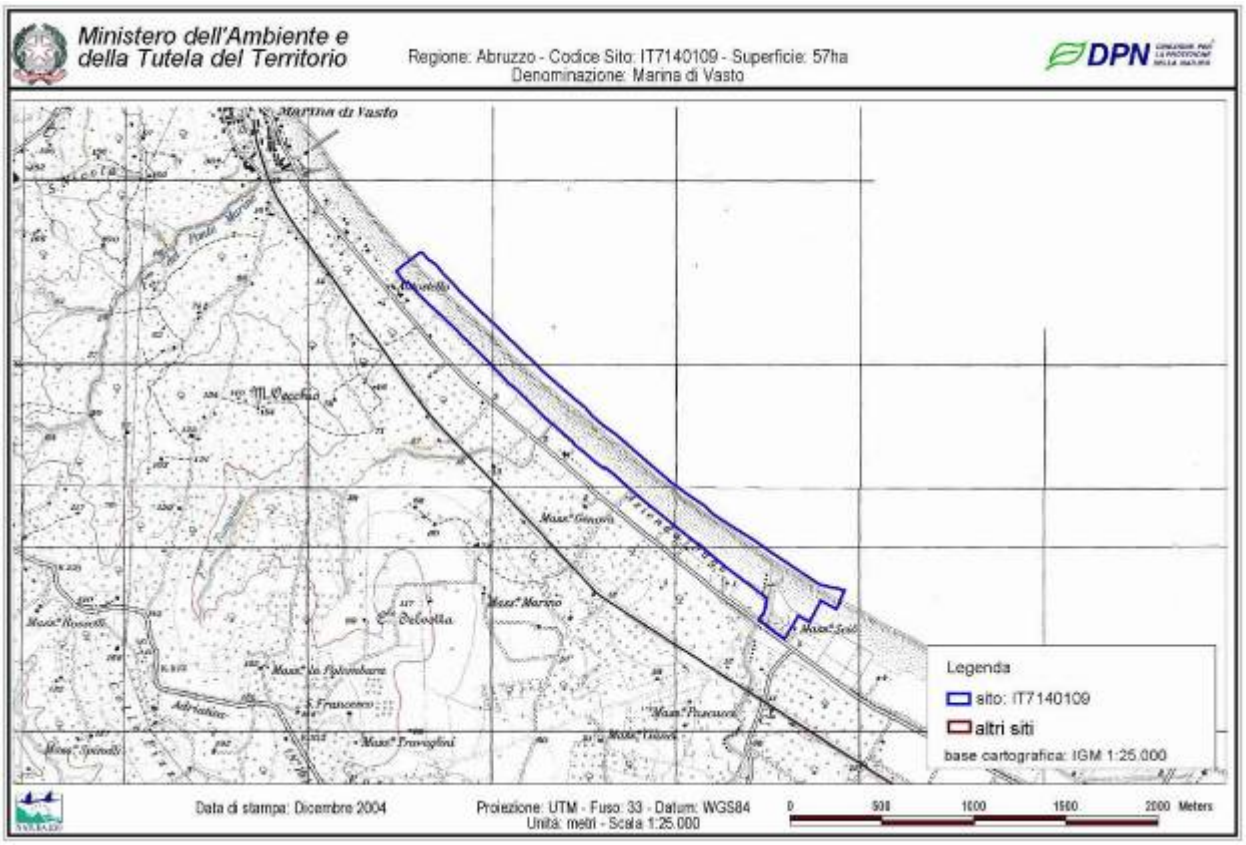

Figura 1. Carta relativa alla localizzazione del SIC "Marina di Vasto".

Il SIC "Marina di Vasto" ha la peculiarità di conservare la completa seriazione degli habitat del sistema dunale. Invece il SIC di "Punta Aderci-Punta della Penna" è caratterizzato da una falesia sul mare, con brevi tratti di spiaggia.

In entrambi i siti sono presenti foci fluviali e torrentizie che creano importanti zone umide e salmastre: ambienti molto rari nel panorama abruzzese, ove rappresentano le "ultime spiagge" naturali e seminaturali. Assumono, quindi, un elevato significato naturalistico, paesaggistico e relittuale.

Entrambi i siti mostrano situazioni di forte tensione urbanistica. A Punta Aderci, per esempio, sulla sommità della falesia c'è un insediamento industriale; a Marina di Vasto si stanno sviluppando numerosi insediamenti turistici.

Il Comune di Vasto ha incaricato la Coop. Cogecstre di redigere il Piano di Gestione SIC 109 Marina di Vasto. Secondo quanto scritto nella convenzione il Piano dovrà contenere: il quadro

conoscitivo delle caratteristiche del sito, la valutazione delle esigenze ecologiche di habitat e di specie, gli obiettivi e le strategie gestionali (convenzione tra Comune di Vasto e Coop. Cogecstre).

Data la necessità di comprendere nel presente Piano la porzione di SIC ricadente anche all'interno del Comune di San Salvo si è preceduto ad applicarvi le stesse metodologie d'indagine così da raggiungere le stesse finalità di conservazione. Per quanto appena detto il Comune di San Salvo ha stipulato un accordo con la Cooperativa Cogecstre.

1. Cos'è il Piano di Gestione di un sito SIC

La Direttiva Habitat, al fine di garantire la conservazione dei siti Natura 2000, ha individuato nel Piano di Gestione uno strumento di pianificazione idoneo alla salvaguardia delle peculiarità per ciascun sito (art. 6 – 92/43/CEE). Tale strumento riesce ad integrare gli aspetti più schiettamente naturalistici con quelli socio-economici e amministrativi locali.

Il carattere innovativo della Direttiva è rappresentato dalla valorizzazione della funzionalità degli habitat, con una valutazione, oltre che della qualità attuale del sito, anche delle potenzialità che gli habitat hanno di raggiungere una maggiore complessità. Dunque, possono essere presi in considerazione anche siti attualmente degradati, in cui gli habitat abbiano comunque conservato l'efficienza funzionale dei sistemi naturali, com'è il caso del sistema dunale del SIC Marina di Vasto, e che, pertanto, possano ritornare verso forme più evolute, mediante l'eliminazione delle ragioni di disturbo.

Il Piano di Gestione di un SIC interviene qualora gli strumenti e le leggi agenti su un territorio riconosciuto come SIC non siano sufficienti a garantire lo stato di conservazione degli elementi naturali in esso contenuti. Qualora, quindi, risulti necessario redigere un Piano di Gestione, questo deve contenere tutti gli elementi necessari alla conoscenza degli elementi naturali che caratterizzano il SIC ed una strategia gestionale che ne permetta la conservazione vitale.

Figura 2: Erianteto giuncheto.

2. Analisi preliminari

2.1. Inquadramento territoriale

Il SIC di "Marina di Vasto" si estende lungo la fascia litoranea meridionale del comune di Vasto per circa 3 Km di lunghezza e 180 m di larghezza, occupando un'area di 57 ettari. Il centro è localizzato in posizione 42° 5' 10" N – 14° 44' 25" E. Il sito ricade all'interno dei territori comunali di Vasto per circa 49 ettari e di San Salvo per la restante parte. L'area si sviluppa parallelamente alla linea di costa. Il settore compreso all'interno del territorio comunale di Vasto è delimitato a nord-est dal mare Adriatico e a sud-ovest dall'area urbanizzata retrodunale. Nel settore sud-orientale è il torrente Buonanotte a segnare il confine tra Vasto e San Salvo, mentre nella parte nord-occidentale il confine del SIC coincide con quello perpendicolare alla linea di costa della "Casa Sacro Cuore Oasi dell'Anziano".

NB - La porzione di SIC ricadente nel territorio di San Salvo verrà trattata nel paragrafo 9; tutta la trattazione al di fuori del paragrafo 9 si riferisce all'area SIC ricadente all'interno del Comune di Vasto, salvo diversamente specificato. Tale scelta è resa necessaria dal fatto che, la porzione di area SIC del Comune di San Salvo, è riconosciuta come "Giardino Botanico Mediterraneo" ai sensi della Legge Regionale n° 35/97 riguardante la "Tutela della biodiversità vegetale e la gestione dei giardini e degli orti botanici", e come tale viene gestita e tutelata, ad esclusione del tratto di spiaggia balneare di cui si prevede la destinazione a sola spiaggia libera.

L'analisi del territorio circostante il SIC permette di suddividere le zone a diverso utilizzo. Il settore compreso tra la spiaggia e la ferrovia è intensamente edificato con la prima fascia, più vicina all'area SIC, occupata da costruzioni turistico-residenziali, e la seconda da infrastrutture, prevalentemente di servizio, come scuole, impianti sportivi e strutture commerciali. Aldilà della ferrovia prevale un paesaggio agricolo, con urbanizzazione rada e pochi nuclei boschivi, se non lungo i canali stagionali del bacino idrico del torrente Buonanotte. In direzione nord si entra nel centro storico di Vasto situato sul bordo della falesia. Verso sud si ritrova la stessa tipologia di paesaggio dell'area SIC con la differenza che l'arenile è quasi totalmente occupato dagli stabilimenti balneari. Per l'area di Marina di Vasto, le uniche due vie di comunicazione ecologica con l'entroterra passano attraverso il torrente Buonanotte e il fosso San Tommaso.

I corsi d'acqua sono i maggiori veicolatori di flussi biotici e abiotici e per questo i più efficaci canali di comunicazione ecologica tra diversi ambienti. Il fiume e l'area ripariale permettono la vita di specie animali e vegetali strettamente adattate all'ambiente acquatico, e anche di quelle che, per motivi trofici o per degrado degli habitat originari, trovano nel fiume una valida alternativa di habitat. Pertanto i fiumi, oltre che rappresentare un'importante risorsa idrica e un'intrinseca ricchezza di specie animali e vegetali, sono elementi fondamentali del territorio che permettono la comunicazione ecologica tra aree di rilevante importanza naturalistica rimaste isolate per motivi geografici o d'interferenza antropica. La loro efficienza funzionale dipende soprattutto dalla qualità biologica delle loro acque.

2.2. Vie di accesso

Le principali vie di comunicazione stradale per accedere all'area balneare di Vasto Marina sono: la Strada Statale n°16 Adriatica e l'Autostrada A14, uscite Vasto Nord e Vasto Sud–Montenero di Bisaccia.

La città del Vasto è facilmente raggiungibile attraverso la rete ferroviaria nazionale, trovandosi lungo la principale arteria adriatica.

L'aeroporto più vicino e maggiormente collegato con il litorale vastese, è quello di Pescara, raggiungibile in meno di un'ora percorrendo la A14.

Una volta raggiunta la località di Marina di Vasto, attraverso la SS16 Adriatica, è possibile entrare nell'area SIC attraverso due ingressi principali: a nord dal parcheggio di Viale Duca degli Abruzzi e a sud, nel comune di San Salvo, attraverso il Lungomare C. Colombo. Inoltre, dalla SS16 Adriatica, è possibile raggiungere l'arenile attraverso numerosi passaggi pedonali che, dalle strade pubbliche e private, attraversano la duna fino alla battigia. Sono state individuati 36 sentieri, alcuni dei quali si ramificano, ben distinguibili dalla foto-aerea, determinando un notevole grado di frammentazione degli habitat.

Non tutti gli accessi previsti dal piano regolatore sono percorribili. Dai sopralluoghi effettuati si è rilevato che alcuni, soprattutto quelli più vicini al torrente Buonanotte, sono stati chiusi o occupati da edifici.

2.3. Relazione del Sito con gli strumenti di pianificazione e programmazione del territorio

Gli strumenti pianificatori agenti sul territorio del SIC sono:

- Piano Regionale Paesistico (PRP);
- Piano Regolatore Generale (PRG);
- Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale di Chieti (PTCP).

Nell'analisi degli strumenti di pianificazioni agenti sul territorio di Marina di Vasto sono stati considerati anche il:

- Piano del Demanio Marittimo Comunale (PDMC o Piano Spiaggia) in vigore;
- Piano di Tutela delle Acque (PTA);

Rispetto al **PRG** del comune di Vasto il territorio SIC è ricompreso nella fascia litoranea indicata come Zona F8. In base alle Norme Tecniche di Attuazione (NTA) del PRG in tale zona sono consentiti solo gli usi terziari diffusi. Per uso terziario diffuso del territorio s'intende la realizzazione di locali di pubblico esercizio come punti di ristoro e ritrovo, non aventi una grande affluenza di pubblico.

Nelle NTA del PRG la fascia dunale di Vasto Marina è soggetta a conservazione integrale e obbliga il piano spiaggia a prevederne l'utilizzo come spiaggia libera e: "*nelle aree della Pineta, destinate alla ripiantumazione ed al miglioramento delle associazioni vegetali presenti, è vietata qualunque attività di carattere urbanistico e/o edilizio compresa la collocazione di manufatti amovibili*".

La parte urbanizzata retrostante è occupata da particelle catastali destinate all'edilizia turistica e residenziale. Nella maggior parte dei casi, si tratta di particelle di territorio, già sature da costruzioni, dove sono ammessi aumenti di cubatura del 20%. In alcuni casi si tratta di particelle di completamento, con indici di costruzione riportati nelle NTA.

Nelle zone circostanti il SIC sono presenti: un'area destinata agli anziani ed una destinata a parcheggi.

Rispetto al **PRP** il territorio del SIC abbraccia 2 categorie di tutela e valorizzazione del territorio:

1) la fascia compresa tra l'area urbanizzata e il limite della fascia dunale ricade nella categoria A1 di "conservazione integrale", cui si applicano una serie di prescrizioni volte al mantenimento dei caratteri ambientali e al risanamento degli aspetti manomessi;

2) la fascia compresa tra il bagnasciuga e il piede delle dune, ricade nella zona A2 di "conservazione parziale" in cui si applicano le stesse prescrizioni della zona precedente, ma con possibilità d'inserimento, in alcune aree, di livelli di trasformabilità che garantiscano, in ogni caso, il permanere dei caratteri istitutivi riconosciuti nell'area, la cui conservazione deve essere garantita e mantenuta. La porzione di arenile, individuata secondo questa categoria, è stagionalmente ripulita fino al piede

delle dune per accogliere i bagnanti estivi. Secondo le Norme del PRP tali attività possono essere mantenute.

Le due zone litoranee sono altresì riconosciute come aree di "particolare complessità" per i caratteri ambientali espressi. Le autorità competenti per tutelarle devono redigere piani e progetti, nell'ambito delle rispettive competenze istituzionali (esempio Piano di Gestione Regionale delle Aree Demaniali Marittime e Piano Spiaggia Comunale contenenti la regolamentazione delle concessioni).

L'area del torrente Buonanotte è riconosciuta come Zona A3 di "conservazione parziale". Con questa tipologia si indicano aree con beni culturali e ambientali sottoposti a tutela speciale. E' consentita l'attività agricola, mentre ogni intervento o progetto che implica la trasformazione del sito deve essere subordinata agli interessi di conservazione dell'area così individuata.

Tutta l'area retrostante le formazioni dunali compresa tra la SS. n° 16 Adriatica e l'area SIC, individuabile sulla mappa del PRP tra i toponimi Azienda D'Ugo e Autostello, è indicata dallo stesso come a trasformabilità ordinaria, ossia zone in cui valgono le prescrizioni degli strumenti urbanistici comunali.

Come specificato, sono stati considerati anche il Piano di Tutela delle Acque in via di approvazione da parte della Regione Abruzzo e il vecchio Piano del Demanio Marittimo Comunale in vigore nel Comune di Vasto.

Il **PTA** è lo strumento tecnico e programmatico con cui realizzare gli obiettivi di tutela quali-quantitativa previsti dall'art. 121 del D.Lgs. 152/06.

Gli obiettivi di tutela previsti dalla suddetta normativa espressi nella parte terza del decreto sono:

a) prevenire e ridurre l'inquinamento e attuare il risanamento dei corpi idrici inquinati;

b) conseguire il miglioramento dello stato delle acque ed adeguate protezioni di quelle destinate a particolari usi;

c) perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili;

d) mantenere la capacità naturale di autodepurazione dei corpi idrici, nonché la capacità di sostenere comunità animali e vegetali ampie e ben diversificate;

e) mitigare gli effetti delle inondazioni e della siccità contribuendo quindi a:

1. *garantire una fornitura sufficiente di acque superficiali e sotterranee di buona qualità per un utilizzo idrico sostenibile, equilibrato ed equo;*
2. *ridurre in modo significativo l'inquinamento delle acque sotterranee;*
3. *proteggere le acque territoriali e marine e realizzare gli obiettivi degli accordi internazionali in materia, compresi quelli miranti a impedire ed eliminare l'inquinamento dell'ambiente marino, allo scopo di arrestare o eliminare gradualmente gli scarichi, le emissioni e le perdite di sostanze pericolose prioritarie al fine ultimo di pervenire a concentrazioni, nell'ambiente marino, vicine ai valori del fondo naturale per le sostanze presenti in natura e vicine allo zero per le sostanze sintetiche antropogeniche;*

f) impedire un ulteriore deterioramento, proteggere e migliorare lo stato degli ecosistemi acquatici, degli ecosistemi terrestri e delle zone umide direttamente dipendenti dagli ecosistemi acquatici sotto il profilo del fabbisogno idrico."

La stessa direttiva nazionale, all'articolo 77, si pone l'obiettivo specifico di:

3) Al fine di assicurare entro il 22 dicembre 2015 il raggiungimento dell'obiettivo di qualità ambientale corrispondente allo stato di "buono", entro il 31 dicembre 2008 ogni corpo idrico superficiale classificato o tratto di esso deve conseguire almeno i requisiti dello stato di "sufficiente" di cui all'Allegato 1 alla parte terza del presente decreto.

Riteniamo non rilevante ai fini della presente relazione la descrizione metodologica delle tecniche d'indagine volte alla classificazione dello "stato ambientale di un corpo idrico superficiale e sotterraneo" e alla loro classificazione. Si riportano, invece, le indicazioni del PTA della Regione Abruzzo. Premesso che, attualmente, il PTA non è ancora adottato e non è neppure completo delle linee programmatiche e d'intervento, al fine di raggiungere gli obiettivi della legge 152/2006, riteniamo opportuno considerare tutte quelle informazioni pubblicate sul sito della Regione Abruzzo utili alla caratterizzazione dello stato ambientale dei corpi idrici sotterranei, superficiali e marini, del SIC Marina di Vasto, per evitare contrasti con le indicazioni contenute nel futuro PTA (in fase di approvazione in Regione).

Nel PTA le acque del torrente Buonanotte sono state designate idonee alla vita dei pesci e, pertanto, dovranno essere conservate e/o ripristinate tutte le caratteristiche ambientale necessarie alla vita della fauna ittica. Per caratteristiche strutturali, morfologiche e geografiche le acque del torrente

Buonanotte sono definite "salmonicole" ossia "*acque in cui vivono o possono vivere pesci appartenenti a specie come le trote, i temoli e i coregoni;…*". I parametri presi in considerazione per distinguere le acque in salmonicole o ciprinicole sono quelli fisico-chimici e tra i principali si ricordano: temperatura, ossigeno disciolto, forme dell'azoto, tensioattivi, metalli pesanti, idrocarburi. In sintesi, le acque salmonicole hanno la caratteristica di essere fortemente ossigenate, ricche di fauna acquatica macrobentonica e, pertanto, idonee alla vita delle suddette specie ittiche. Un ulteriore elemento contenuto nel PTA è la valutazione del Deflusso Minimo Vitale (DMV) riguardo ciascun corso d'acqua significativo censito nella Regione Abruzzo. Per il torrente Buonanotte il DMV è compreso nel range $0.01<DMV<0.10$ m^3/sec , calcolato secondo una formula che tiene conto delle caratteristiche biologiche e fisico–ideologiche. Da un punto di vista geografico il bacino idrico del torrente Buonanotte è compreso nell'area del Trigno, classificata come zona potenzialmente vulnerabile a pericolosità media rispetto all'inquinamento da nitrati di origine agricola. Le acque marine antistanti il sito SIC Marina di Vasto sono giudicate dal PTA idonee allo svolgimento delle attività balneari, in base ai campionamenti per il grado d'inquinamento effettuati nel 2005.

In base a tali elementi e a quelli riconosciuti durante le indagini svolte per la redazione del Piano in seguito sono riportate alcune azioni finalizzate al mantenimento della massima naturalità all'interno dell'area SIC di Marina di Vasto.

Nel **PTCP,** la Provincia di Chieti individua alcune emergenze naturali nel settore territoriale del SIC e pone alcuni vincoli rispetto alle possibili modifiche della fascia costiera e degli elementi naturali presenti. Il PTCP prevede per i comuni della provincia di Chieti che si affacciano sulla costa la realizzazione di un Progetto Speciale Territoriale che all'art. 45 commi 1 e 3 detta: "*Obiettivo primario del Progetto Speciale Territoriale della Fascia costiera -….- é quello di assicurare la tutela e sviluppo delle risorse territoriali assai diversificate qui presenti, dai valori paesistici e ambientali del litorale, alle attività produttive di carattere industriale, portuale, turistico e della pesca, fino al grande sistema infrastrutturale complesso longitudinale alla linea di costa. Il Piano promuove in particolare azioni coordinate ed integrate e coordina la pianificazione comunale*"..."*Fino all'approvazione del Progetto Speciale Territoriale, valgono le previsioni dei Piani Regolatori*

Comunali vigenti e nel caso di revisioni e/o varianti di tipo generale a tali strumenti, valgono le indicazioni formulate nel presente articolo, che assumono il carattere di Indirizzi Generali di riferimento."

Allo stato attuale non è stato redatto alcun progetto speciale per la zona e quindi valgono le norme e le destinazioni d'uso espresse nel PRG del Comune di Vasto che, per la zona di Marina di Vasto, si pone in armonia con quanto espresso nel PTCP, cui si riporta di seguito il testo dell'articolo 15 comma 11:

"*nelle aree di tutela della costa o dell'arenile, dovranno essere prioritariamente previsti: Arenile, cioè la Fascia demaniale di spiaggia così come definita dal Piano di Utilizzazione del Demanio Marittimo della Regione Abruzzo:*

- la salvaguardia degli impianti (boschi, pinete, ecc.) e degli equipaggiamenti (alberature lungo i cigli stradali, fossi e filari) vegetazionali esistenti;

- interventi di recupero naturalistico e rinaturalizzazione mediante opere di ricostruzione del manto vegetale costiero e dei boschi retrostanti;

- interventi di difesa dei fenomeni erosivi e di ingressione marina effettuati mediante restauro e/o ricostituzione ove possibile dell'apparato morfologico, vegetazionale dei cordoni dunali e ripascimento artificiale protetto dalle spiagge;

- eventuale delocalizzazione di impianti, strutture e edifici prossimi alla fascia dell'arenile, presenti nei tratti di costa non ancora urbanizzati;

- manutenzione e recupero ambientale delle zone di scogliera degradate o soggette a frane ove queste riguardassero la tutela e salvaguardia di manufatti o infrastrutture esistenti attraverso opere di ingegneria naturalistica;

- l'individuazione di passaggi e accessi alla fascia dell'arenile tali da non compromettere l'assetto naturale dei luoghi;

- gli stabilimenti, gli impianti esistenti potranno subire solo interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria e di adeguamento igienico/funzionale, salvo diverse indicazioni progettuali derivanti dalla formazione dei Piani Spiaggia comunali.

Sono ammessi inoltre:

- l'uso balneare per la fascia dell'arenile, regolamentato da apposita strumentazione (Piano di Utilizzazione delle Aree del Demanio Marittimo della Regione o Piani Spiaggia), e comunque gli impianti che necessitano di strutture edilizie stabili dovranno essere previsti eventualmente entro la fascia posta tra l'arenile e le strade esistenti limitrofe; inoltre essi dovranno rispondere a criteri di progettazione ed esecuzione afferenti all'architettura ecocompatibile oltre che

ad un adeguato inserimento ambientale e paesaggistico. I nuovi elementi e attrezzature di servizio alla balneazione dovranno essere sempre realizzati con elementi removibili e/o precari, e comunque a distanza non inferiore a ml.100 dagli sbocchi a mare di corsi d'acqua e di scarichi reflui. Pontili di limitate dimensioni e con sporgenza complessiva in acqua inferiore a 100 ml potranno essere realizzati con la condizione della loro removibilità, e che non venga alterato il regime delle correnti e del trasporto solido netto lungo la riva;

- l'uso turistico/ricreativo all'esterno della fascia dell'arenile, mediante la realizzazione di accessi e percorsi unicamente pedonali e/o ciclabili che non comportino alterazioni dei suoli, spazi di sosta pedonale, zone alberate e radure destinate ad attività del tempo libero, pinete costiere, parchi ed aree a verde, con attrezzature removibili e/o precarie con l'esclusione di impianti sportivi e di spettacolo specialistiche a grande concorso di pubblico, ristrutturazione dei fabbricati esistenti senza aumento della cubatura e della superficie di sedime purché vincolati ad usi a servizio dell'attività balneare e ricreativa (spogliatoi, punti di ristoro, servizi igienici, ecc.).

In tali ambiti vengono attivate politiche di incentivazione per la riconversione e/o la riqualificazione delle strutture balneari esistenti ritenute incompatibili con gli indirizzi del presente articolo.

Costa, intesa come la fascia libera ed inedificata qualora esistente tra l'arenile e la prima edificazione interna, da individuarsi con apposito provvedimento, al di fuori delle perimetrazioni dei Piani Regolatori Comunali, le cui previsioni sono comunque fatte salve:

sono ammessi:

- l'uso turistico ricettivo, limitatamente alle attrezzature ricettive all'aria aperta (campeggi) esistenti alla data di adozione del presente P.T.C.P., senza aumento delle relative superfici di pertinenza; servizi ed attrezzature, dovranno essere realizzati con elementi removibili e/o precari, a non meno di ml 100 dalla linea di battigia;

- l'uso agricolo limitatamente all'ordinaria utilizzazione dei suoli esclusa la realizzazione di nuove residenze;

- per quanto riguarda le pinete costiere esistenti e di nuovo impianto, dovranno essere previste specifiche normative d'uso che ne regolamentino l'accessibilità individuando attraversamenti e spazi di soste pedonali debitamente protetti gli ambiti di accessibilità regolamentata e gli ambiti di totale chiusura;

- negli interventi dovrà essere evitata la formazione di infrastrutture fuori terra con giacitura parallela alla costa e dovranno essere garantiti sia un coefficiente di permeabilizzazione dei suoli non inferiore al 90% della superficie territoriale, nonché una densità arborea minima pari ad 80 alberi/ha.

Considerato quanto espresso sopra espresso, circa i piani ed i programmi che agiscono sul territorio di Marina di Vasto, il presente Piano di Gestione ne recepisce le indicazioni e le norme, imponendo ulteriori misure di regolamentazione laddove le vigenti forme di pianificazione territoriali non siano sufficienti ad assicurare il raggiungimento degli obbiettivi di conservazione dell'area SIC (così come espressi nella normativa Direttiva Habitat 92/43/CE).

Figura 3. Particolare delle attività di piccola pesca svolte nel SIC.

3. Diagnosi stazionale

3.1. Il clima

Il regime climatico dell'area di Vasto si caratterizza come tipicamente continentale con un'escursione termica annua di circa 24°C (differenza tra la massima temperatura estiva e la minima invernale).

Osservando i dati in Allegato 1 (dati meteo della stazione di Vasto (1974-1998) del Servizio Idrografico e Maregrafico di Pescara) si nota come i mesi più freddi sono gennaio e febbraio, mentre quelli più caldi sono luglio e agosto. Il mese più piovoso risulta essere dicembre, il più arido giugno.

Con i dati riportati in tabella si è costruito un diagramma (diagramma di Peguy) che riassume le condizioni termo-pluviometriche della località di Vasto, sulla base dei valori medi mensili di temperatura e delle precipitazioni cumulate mensili.

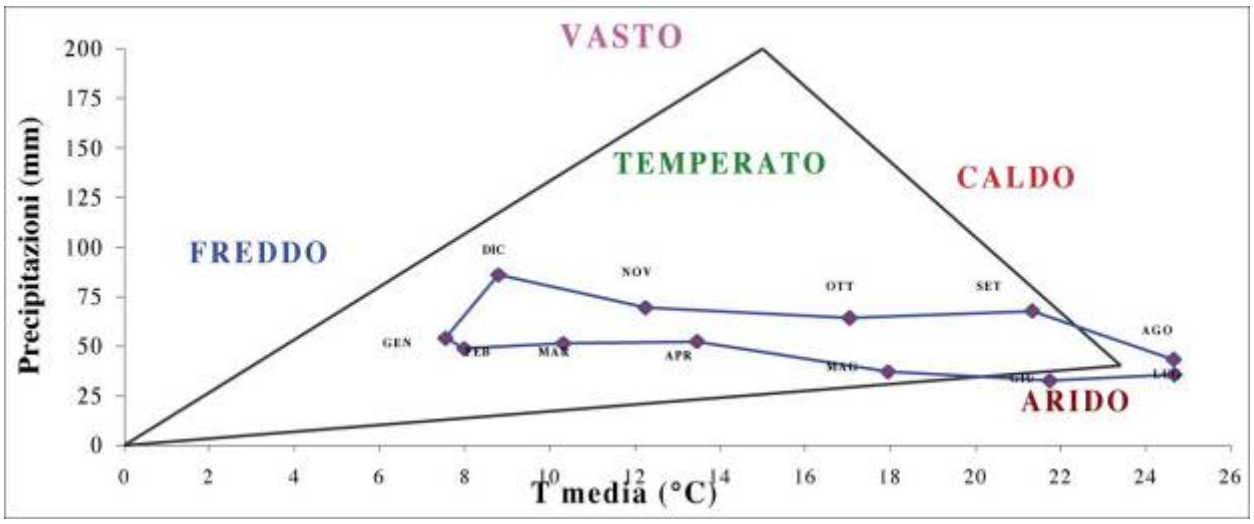

Figura 4. Diagramma di Peguy (ARSSA, 2005)

Sulle ascisse è riportata la scala delle temperature (°C), sulle ordinate quella delle precipitazioni (mm). Dall'unione dei 12 punti relativi a ciascun mese si ottiene un poligono la cui forma e dimensione rappresentano bene le caratteristiche climatiche dell'area. Sul climogramma è anche riportato un triangolo di riferimento che, secondo Peguy, distingue una situazione di clima temperato, freddo, arido e caldo.

Facendo riferimento all'incrocio tra il poligono e il triangolo si osserva che la stazione di Vasto presenta un regime climatico temperato nel periodo da gennaio a maggio e una situazione caldo-arida nei mesi di giugno, luglio e agosto.

Trattandosi di una zona di mare le precipitazioni nevose sono rare e riscontrabili solo nei mesi di gennaio, febbraio, marzo e dicembre. Anche le gelate si registrano negli stessi mesi delle precipitazioni nevose e hanno modeste intensità e durata notturna, raramente giornaliera.

E' possibile classificare il clima di una zona attraverso l'uso di indici sintetici che in base ai valori di temperatura e precipitazione danno indicazioni circa la composizione della vegetazione potenziale presente in un'area.

Sono stati considerati due metodi:

- Indice di Aridità di De Martonne;
- Classificazione fitoclimatica di Pavari (1916);

L'indice di De Martonne, detto anche "indice di aridità", caratterizza un territorio sulla base della temperatura e della precipitazione media annua secondo la formula:

$IA=P/(T+10)$

In cui:

IA= Indice di Aridità

P= precipitazione media annua in mm

T= temperatura media annua in °C

In funzione dei valori assunti dal suddetto indice, De Martonne propone la seguente classificazione climatica:

Tabella 1: classificazione di De Martonne

Valori di IA	Tipo di clima
> 40	Umido
40-30	Tempera umido
30-20	Temperato caldo
20-10	Semiarido
10-5	Steppa

Secondo De Martonne a valori di indice superiori a 20 fa riscontro una dominanza di vegetazione forestale. L'indice consente di precisare i vari gradi di umidità e quindi anche di esprimere con valori numerici le condizioni ambientali estreme per certi tipi di piante o per certi sistemi colturali. Per la stazione di Vasto nel periodo considerato (1974 – 1998) l'IA risulta essere 24 che corrisponde ad un clima temperato caldo.

La classificazione di Pavari trova ampio impiego nello studio dei caratteri forestali ed è stata applicata per la caratterizzazione delle formazioni boschive italiane. In base ai valori medi di temperatura: media annua, media del mese più freddo e media dei minimi annuali, si distinguono 5 zone climatiche: *Lauretum*, *Castanetum*, *Fagetum*, *Picetum* e *Alpinetum*.

Lo schema successivo riassume i dati per la classificazione dell'area in esame secondo Pavari.

Temperatura media annua	15.1 °C
Temperatura media del mese più freddo (febbraio)	7.5 °C
Temperatura media del mese più caldo (agosto)	24.6 °C

Secondo questi dati l'area di studio appartiene alla zona A del *Lauretum*, sottozona media con siccità estiva, caratterizzata, nel Bacino del Mediterraneo, da piogge concentrate nel periodo autunno-invernale e da siccità estiva, più o meno prolungata. La formazione forestale climax di questa zona è la lecceta, dominata dal leccio (*Quercus ilex*).

Nella formazione delle dune il vento agisce come fattore principale. È pertanto utile caratterizzare l'area anche in funzione della ventosità e della direzione prevalente dei venti.

In base ai valori registrati nella "Banca Dati Agrometeorologica del Sistema Informativo Agricolo Nazionale" del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali per la stazione di Termoli (ARSSA, 2005) si deduce che l'area in esame può classificarsi d'intensità moderata rispetto ai valori medi, con prevalenza di venti in direzione NW. Le velocità minime si registrano con venti di direzione E, viceversa le velocità massime con venti di direzione N-NW.

Figura 5. Depressione umida occupata da *Spartina versicolor*.

3.2. Litologia e geologia

L'area SIC si presenta piuttosto uniforme nella sua composizione litologica. E' composta da depositi sabbiosi delle pianure costiere a contatto con i depositi alluvionali terrazzati. A Nord di Vasto la spiaggia entra in relazione con i depositi pelitici di piattaforma passanti verso l'alto a sabbie e conglomerati che costituiscono la falesia della costa abruzzese.

3.3. Idrografia

L'idrografia del sito è caratterizzata dall'interazione tra la normale circolazione, iporreica e superficiale, delle acque dolci meteoriche e l'intrusione d'acqua salata, proveniente dal mare verso la falda acquifera e verso i corsi d'acqua superficiali, attraverso il cono salino.

I principali corsi d'acqua che attraversano l'area SIC sono: il torrente Buonanotte e il fosso San Tommaso.

Il torrente Buonanotte è un piccolo corso d'acqua che nasce a circa 200 m s.l.m. e percorre circa 10 km prima di sfociare in mare raccogliendo le acque del Vallone Buonanotte che si origina alla base del Colle Mandorlo e del Vallone Strampalato, quest'ultimo sorge alla base dei colli Ramignano e Aglavizza. Il torrente ha un andamento sinuoso lungo tutto il suo percorso con un letto fluviale limoso misto a ciottoli e ghiaia. La sua portata è piuttosto modesta e la velocità di corrente è media.

Il fosso San Tommaso scorre alla base dei versanti del Monte Vecchio e Colle Selvotta per circa 2,5 km prima di sfociare in mare. Il bacino idrico di modesta estensione riceve le acque dai sistemi idrici dei suddetti monti e da un affluente laterale, che sorge proprio alla base del versante nord-occidentale del Colle Selvotta.

Il sito SIC Marina di Vasto ospita le aree di foce dei due corsi d'acqua.

Il tratto del torrente Buonanotte compreso nel SIC si presenta confinato all'interno di argini artificiali, realizzati per bonificare le aree circostanti che in passato avevano aspetto paludoso.

L'inondazione stagionale delle aree adiacenti ai due corsi d'acqua è una caratteristica naturale delle aree deltizie depresse originate dagli apporti sedimentari dei fiumi stessi. La natura incoerente del substrato depositato, determina la ramificazione del corso d'acqua principale e la successiva dispersione laterale del flusso idrico. L'area di foce del fosso San Tommaso conserva ancora queste caratteristiche morfologiche con diverse diramazioni secondarie che nei periodi più piovosi vengono inondate dando vita a fitte formazioni vegetali igrofile, salmastre e dulciacquicole.

Oltre le aree circostanti i corsi d'acqua, anche i settori interdunali più depressi sono soggetti a inondazioni stagionali che si verificano nel periodo più piovoso, compreso tra settembre ed aprile.

Figura 6. Foce di uno dei numerosi fossati che solcano il SIC.

3.4. La qualità fluviale

L'ecosistema di un corso d'acqua si basa su strette e delicate relazioni intercorrenti tra l'alveo bagnato e il territorio circostante, con cui scambia costantemente materia ed energia. Un corso d'acqua riceve dalle zone limitrofe sedimenti e materia organica tramite la vegetazione e i flussi idrici iporreici. Nelle strette connessioni naturali l'attività antropica s'inserisce come elemento di disturbo, intaccando la funzionalità della rete ecosistemica che regola l'attività biologica del corso d'acqua. Vista l'importanza che torrenti e fossati presenti nel sito hanno nel mantenimento di rare formazioni vegetali e nella presenza della testuggine palustre (*Emys orbicularis* – Linnaeus 1758), insieme ad un'abbondante fauna ornitica, è importante conoscerne lo stato di salute al fine di programmare un'attenta e accorta gestione volta al mantenimento degli obbiettivi di conservazione del SIC Marina di Vasto.

Il torrente Buonanotte viene periodicamente monitorato dall'ARTA (Agenzia Regionale per la Tutela dell'Ambiente) con analisi chimiche, biologiche e microbiologiche e analisi della qualità biologica, mediante i campionamenti previsti dal protocollo IBE (Indice Biotico Esteso). Il protocollo IBE ha l'obbiettivo di stimare il grado d'inquinamento di un fiume attraverso il controllo

quantitativo della diversità di specie della comunità macrobentonica. La comunità macrobentonica di un fiume è composta da popolamenti animali che presentano un diverso grado di tolleranza all'inquinamento delle acque. Pertanto, in base a quanti e quali animali vengono catturati nel campionamento, sono espressi giudizi sull'inquinamento, che vanno dalla I alla V classe, ossia da "ambiente non inquinato" ad "ambiente fortemente inquinato".

Secondo i campionamenti effettuati all'altezza del ponte dell'Autostrada A14, dal marzo 2006 al gennaio 2007, il torrente Buonanotte presenta in media una III classe; vale a dire ambiente fluviale inquinato. Secondo le schede compilate dai tecnici ARTA il letto fluviale presenta fenomeni localizzati di anaerobiosi; frammenti vegetali in alcuni casi polposi, sintomo di scarso funzionamento della catena trofica dovuto, probabilmente, ad eccessivo carico organico. Si presume che tali problemi sono da attribuirsi alle pratiche agricole svolte nei terreni circostanti in cui si fa utilizzo di fertilizzanti sintetici e antiparassitari.

A giudicare dalle foto aeree la stretta fascia vegetale riparia del torrente contribuisce poco a tamponare e assorbire il carico inquinante che arriva al corso d'acqua per percolazione iporreica. Per conservare una minima funzione di filtro sono necessari almeno 5–10m di vegetazione riparia continua e uniforme (ANPA, 2000).

Le caratteristiche morfologiche naturali del letto del fiume, come la bassa velocità di corrente e il fondo fluviale omogeneo costituito in prevalenza da ciottoli, ghiaia e sabbia, rendono questo corso d'acqua maggiormente vulnerabile ad alte concentrazioni di materia organica. Una velocità di corrente elevata ed un fondo fluviale eterogeneo favorirebbero l'ossigenazione, la degradazione meccanica del carico organico e la strutturazione di una diversificata comunità animale.

Le analisi chimiche e microbiologiche mostrano lo stesso una situazione entro i limiti stabiliti dalla legge 152/99, per quanto riguarda i principali inquinanti chimici da controllare nelle acque dolci superficiali.

Gli stessi parametri di base macrodescrittori rilevati nelle analisi risultano all'interno dei valori soglia.

In conclusione a generare la III classe di qualità nei campionamenti IBE è il perdurare nel tempo di una condizione di squilibrio energetico più che il quantitativo d'inquinante disciolto in alveo.

Dallo studio della Regione Abruzzo, in merito alla redazione del Piano di Tutela delle Acque, emerge, a conferma di ciò, che l'area del torrente Buonanotte è potenzialmente vulnerabile ai nitrati d'origine agricola con pericolosità media. Pertanto, viste le peculiarità naturali conservate dal torrente Buonanotte e la sua importante funzione di corridoio ecologico di connessione tra gli ecosistemi agricoli dell'entroterra e la costa, è auspicabile svolgere un'analisi della funzionalità ecosistemica di tutto il corso d'acqua per conoscere le problematiche da risolvere.

Riguardo al fosso San Tommaso le notizie a disposizione sono molto scarse. Osservando la morfologia del territorio si deduce che questo corso d'acqua si sviluppa, come il torrente Buonanotte, all'interno di un bacino a netta vocazione agricola, dove prevalgono colture stabili quali uliveti e vigneti. La vegetazione riparia ha una scarsa estensione laterale ed è costituita prevalentemente da specie arbustive ed erbacee. L'area di foce appare meglio conservata del vicino torrente Buonanotte, questo permette la presenza della testuggine palustre. Sarebbe opportuno condurre un'indagine sulla qualità biologica e funzionale di questo corso d'acqua, al fine d'individuare le criticità e prevedere possibili azioni di ripristino volte a ricostruire le migliori condizioni di habitat (lungo tutto il corso d'acqua) per la vita della testuggine d'acqua. Parallelamente all'indagine, di cui sopra, è importante svolgere un censimento degli individui di testuggine d'acqua presenti nel bacino idrico del fosso San Tommaso.

Le acque basse di foce sono ambienti di rilevante importanza strategica per la sopravvivenza di numerose specie animali. Questi luoghi possono essere definiti come aree ecotonali in cui vi è la convivenza di organismi animali e vegetali marini con specie di acqua dolce. Tale ricchezza di specie è una fonte energetica fondamentale per il mantenimento della biodiversità nel sito di Marina di Vasto e per le aree naturali limitrofe.

La buona qualità biologica del corpo idrico e il mantenimento, all'origine, della funzionalità delle strutture morfologiche del fiume devono essere l'obiettivo fondamentale per la conservazione dell'intero ecosistema dunale.

Figura 7: tifeto con lisca a foglie strette (*Typha angustifolia*)

4. Analisi della vegetazione

4.1. Il questionario istitutivo del SIC

La finalità istitutiva del SIC di Marina di Vasto è quella di proteggere uno degli ultimi tratti costieri che hanno mantenuto relitte formazioni vegetali, dunali e interdunali. Lungo la dorsale adriatica le formazioni dunali e le zone umide associate sono quasi totalmente scomparse, rispetto alla loro estensione originale, per far posto a vari tipi d'infrastrutture come strade, ferrovia, edifici residenziali e turistici, stabilimenti balneari e così via.

La principale attività economica svolta nel territorio di Marina di Vasto è il turismo balneare che concentra un gran numero di turisti nella stagione estiva.

Allo stato attuale nel territorio SIC insistono 8 concessioni balneari e 3 aree per esercitare attività di piccola pesca. Le 8 concessioni balneari esistenti sono state assegnate a privati che hanno stabilito un contratto pluriennale con il Comune di Vasto per lo svolgimento dell'attività balneare e per la posa

degli ombreggi nel periodo estivo. Le aree utilizzate per la pesca consistono in spazi adibiti al deposito temporaneo di piccoli pescherecci e allo smistamento del pescato.

Oltre le 8 concessioni balneari pluriennali esistenti è prevista, nel PDMC in vigore fino all'elaborazione del presente Piano, la presenza di altri 21 titoli concessori.

La zona turistico-residenziale posizionata alle spalle dell'area SIC è dotata di 11 strutture alberghiere, 4 residence, 4 camping e numerosi appartamenti affittati nella stagione estiva (dati dedotti dalla carta del Piano Demaniale Marittimo Comunale – PDMC - Planimetria Generale Tavola n°5/b, Comune di Vasto).

Le uniche due aree che erano rimaste non edificate oltre il confine del SIC, sono, nell'anno in corso, interessate dalla costruzione di nuove strutture ricettive.

Dalle verifiche in campo e dalle interpretazioni delle foto aeree, l'area del SIC è interessata da circa 36 attraversamenti pedonali che dalla zona residenziale conducono all'arenile. Tale situazione costituisce il maggiore fattore di disturbo per la conservazione degli habitat e della fauna associata. Un altro elemento d'impatto sono le ripuliture, non autorizzate, della vegetazione, gli sbancamenti e l'introduzione di specie esotiche.

Figura 8: Rilievi sulla vegetazione lungo un sentiero.

4.2. Gli habitat e la vegetazione

Secondo una felice analogia di Odum l'habitat è "l'indirizzo" di una specie, il posto in cui si va a cercarla (palude, alta montagna, ecc.). La nicchia ecologica è invece la "professione", il genere di lavoro che la specie svolge in relazione con le altre (Odum, 1973). In conclusione, descrivere un habitat significa prendere in considerazione tutti quei fattori ambientali, d'ordine fisico, chimico e biologico, che influenzano l'evoluzione vegetale. Per vegetazione s'intende un'unità collettiva che dà un aspetto fisionomico ai luoghi, per cui s'identificano unità di vegetazione in conformità a determinate categorie sistematiche, come ad esempio: la vegetazione erbacea, arborea e arbustiva. Alcune associazioni vegetali sono esclusive di certi habitat e questa relazione è particolarmente vera per le comunità vegetali che colonizzano le dune. Le specie psamofile (dal greco *psammos*=sabbia e *filé*= amico) sono molto specializzate per questi ambienti, poiché sono habitat estremi, di forte stress per la vita in genere. Non a caso la spiaggia è un ecotono, in altre parole un'area di transizione, in questo caso tra quello terrestre e quello marino, nel quale si attuano scambi di materia ed energia e dove i severi fattori limitanti operano una drastica selezione che determina la sopravvivenza di fitocenosi altamente specifiche e di grande valore biologico. Basti pensare al forte vento che costringe le piante ad avere un portamento basso, a pulvino, e trasporta la sabbia che ne smeriglia i tessuti vegetali, le sommerge e le incrosta di salsedine. Oppure alle acque circolanti ricche di cloruro di sodio e perciò di difficile assunzione da parte delle radici, ciò significa che possono sopravvivere solo specie altamente specializzate ed adattate a vivere in queste estreme situazioni. Per questo motivo la vegetazione degli habitat costieri è specifica: la scomparsa di specie vegetali indica la distruzione dell'habitat e viceversa.

Lungo il litorale abruzzese gli ecosistemi naturali sono in pratica scomparsi a causa del "consumo di suolo" dovuto, per lo più, alla disordinata urbanizzazione e alla concentrazione di strutture balneari, ma anche, da un punto di vista più generale, a causa dell'inquinamento idrico e marino e dell'abbondante introduzione di specie esotiche al posto di quelle autoctone.

Se l'obiettivo del Piano di Gestione è quello di armonizzare la conservazione degli habitat con gli sviluppi socio-economici locali, deve essere chiaro quali sono i limiti di tolleranza per ciascun

habitat, quali le azioni da intraprendere per favorire il ripristino delle situazioni degradate e, infine, le norme generali cui attenersi per garantirne la sopravvivenza nel futuro.

L'enunciazione degli obiettivi potrebbe sembrare in questo caso semplice e, di conseguenza, la pianificazione facile, ma non lo è affatto. I sistemi naturali complessi, come sono quelli dunali, che comprendono anche aree umide e salmastre, hanno una struttura "caotica" ove le interazioni tra gli organismi e l'ambiente sono molteplici. Si tratta di un sistema biologico (dal singolo organismo alla biosfera) in cui vige un equilibrio termodinamico interno elevato, che corrisponde al massimo contenuto d'informazioni del sistema e al minimo di entropia. Questo significa, da un punto di vista energetico, che sono sistemi chiusi e non hanno bisogno di energia esterna per sopravvivere, poiché tutte le relazioni presenti all'interno contribuiscono alla dinamica di un proprio equilibrio cibernetico. Nei sistemi naturali le azioni di disturbo vanno valutate sulla base dei meccanismi omeostatici di retroazione (feedback). Si possono avere retroazioni negative, quando gli interventi sono devianti o distruttivi dell'equilibrio e retroazioni positive se hanno un effetto stabilizzante. Crisi irreversibili si possono verificare negli ecosistemi naturali quando sono sottoposti ad interventi eccessivi, che ne impediscono il ritorno a uno stato d'equilibrio.

Nel dettaglio del Piano di Gestione è rilevante individuare quali sono quelle azioni che danneggiano direttamente, o indirettamente, in modo irreversibile la vegetazione, e/o l'habitat, e valutare le misure da porre in atto per eliminare tali effetti negativi. Invece, per le azioni di disturbo, che non hanno un effetto distruttivo, ma sono devianti rispetto all'equilibrio naturale, vanno previste le compensazioni e/o le mitigazioni da adottare.

4.3. Habitat e normativa europea

Con la Direttiva Habitat la comunità europea ha voluto "contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato". Per fare ciò gli stati membri sono tenuti a individuare sul proprio territorio le emergenze ambientali e naturali contenute negli allegati della direttiva e a mantenerli o riportarli a uno stato di conservazione soddisfacente.

Lo «stato di conservazione» di un habitat naturale è considerato «soddisfacente» quando: la sua area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione, la struttura e le funzioni specifiche necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile e lo stato di conservazione delle specie tipiche è soddisfacente ai sensi della lettera i).

Alla lettera i) la direttiva recita:

sono in pericolo, tranne quelle la cui area di ripartizione naturale si estende in modo marginale su tale territorio e che non sono in pericolo né vulnerabili nell'area del paleartico occidentale, oppure sono vulnerabili, vale a dire che il loro passaggio nella categoria delle specie in pericolo è ritenuto probabile in un prossimo futuro, qualora persistano i fattori alla base di tale rischio, oppure sono rare, vale a dire che le popolazioni sono di piccole dimensioni e che, pur non essendo attualmente in pericolo né vulnerabili, rischiano di diventarlo. Tali specie sono localizzate in aree geografiche ristrette o sparpagliate su una superficie più ampia, oppure sono endemiche e richiedono particolare attenzione, data la specificità del loro habitat e/o le incidenze potenziali del loro sfruttamento sul loro stato di conservazione.

Queste specie figurano o potrebbero figurare nell'allegato II e/o IV o V.

Qualora in una porzione di territorio si riscontri la presenza di specie animali e vegetali o formazioni vegetali tali da costituire habitat prioritari, nei territori degli stati membri, s'istituisce un'area denominata SIC. Le specie, le tipologie di habitat ed i criteri di selezione sono riportati negli allegati I – VI della Direttiva. Per i siti individuati devono essere formulati specifici Piani di Gestione al fine di raggiungere e rispettare gli obbiettivi di conservazione definiti nella Direttiva. I Piani di Gestione sono commissionati dalle Amministrazioni Comunali che hanno il compito di provvedere alla salvaguardia dei siti.

Figura 9: Avamposto di ammofila (*Ammophila arenaria* subsp. *australis*)

4.4. La vegetazione degli habitat comunitari del SIC Marina di Vasto

La scheda del SIC denominato "Marina di Vasto", codice IT140109, interessa un territorio di 57 ha, inclusi nella regione bio-geografica "continentale" (G.U. N.95 del 22.04.2000). Di seguito sono riportati e descritti gli habitat d'interesse comunitario secondo i codici e quanto riportato nel D.P.R. 357/97 (regolamento d'attuazione della Direttiva 92/93/CEE "Conservazione habitat, flora e fauna"). Gli habitat sono elencati seguendo un gradiente di copertura decrescente.

4.4.1. Habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria"

Stato di conservazione globale B (buona conservazione)

Copertura in percentuale dell'habitat nel sito: 35% (17 ha ca)

Comprende la vegetazione erbacea perenne delle dune embrionali e mobili, che si sviluppa nella fascia svincolata dall'influenza diretta del mare in periodo di tempesta. Sono le dune marittime più

elevate, ma ancora mobili rappresentate dall'Ammofileto (*Echinophoro spinosae-Ammophiletum arundinaceae*) associazione che prende il nome dall'ammofila arenaria, o sparto pungente, (*Ammophila arenaria* subsp. *australis*), poacea perenne formante le dune più alte ma ancora mobili, poste alle spalle dell'agropireto. Le dune sono edificate dai cespi di questa robusta pianta, ove s'imbriglia una certa quantità di sabbia. In particolare dal meccanismo di crescita dell'ammofila che, nella porzione ipogea, presenta un rizoma che si sviluppa in orizzontale ma anche in verticale, cioè verso l'alto, ogni qualvolta è ricoperto dalla sabbia; sicché la duna, anno dopo anno, cresce, arrivando anche a vari metri d'altezza, fin quando si stabilisce un equilibrio dinamico tra accumulo ed erosione eolica. L'ammofileto è floristicamente molto ricco, infatti, all'azione di consolidamento delle dune contribuiscono: l'agropiro delle spiagge (*Elymus farctus* subsp. *farctus* ex *Agropyron junceum*), il finocchio litorale spinoso (*Echinophora spinosa*) e l'erba medica marina (*Medicago marina*); cui si associano l'eringio marittimo (*Eryngium maritimum*) l'euforbia marittima (*Euphorbia paralias*) e il bellissimo e rarissimo convolvolo delle spiagge (*Calystegia soldanella*.).

4.4.2. Habitat 2110 "Dune mobili embrionali"

Stato di conservazione globale B (buona conservazione)

Copertura in percentuale dell'habitat nel sito: 20% (9,8 ha ca)

Le prime dune che si formano sulla spiaggia, svincolata dall'influenza diretta del mare ma suscettibile di essere raggiunta dalle onde di tempesta, sono rappresentate dall'associazione pioniera detta Agropireto (*Echinophoro spinosae-Elymetum farcti*), in cui domina l'agropiro delle spiagge che conferisce fisionomia all'associazione. Come per l'ammofila anche l'agropiro delle spiagge possiede lunghi rizomi striscianti in cui s'imbriglia la sabbia trasportata dal vento, formando i primi accumuli di sabbia.

La composizione floristica è povera e generalmente comprende i già citati finocchio litorale spinoso e l'eringio marittimo. Occasionalmente sono presenti specie del vicino Cakileto, come la ruchetta di mare (*Cakile marittima* subsp. *maritima*) e la salsola erba kali (*Salsola kali*), o specie dell'ammofileto come l'euforbia marittima, il convolvolo delle spiagge e l'ammofila arenaria.

Una vegetazione più pioniera è lo sporoboleto, dominata dalla gramigna delle spiagge (*Sporobolus virginicus* ex *S. pungens*), che precede l'agropireto nella serie psammofila. A Marina di Vasto si rileva in piccoli e sporadici popolamenti.

L'Agropireto si rinviene spesso a mosaico con l'Ammofileto, a causa del continuo rimaneggiamento della spiaggia per favorire le attività balneari estive.

In questa fascia si diffondono frequenti ed estesi popolamenti dello zigolo delle spiagge (*Cyperus capitatus* ex *C. kalli*), formanti l'aggruppamento a *Cyperus kalli*. Lo zigolo è una ciperacea specializzata alla vita sulle dune litoranee, ove svolge un'importante funzione di consolidamento delle dune, con i suoi lunghi rizomi striscianti. Le superfici ricoperte dallo zigolo delle spiagge sono generalmente i lati della duna esposti alla salsedine e all'insolazione. Infatti, la sabbia sciolta ed incoerente non trattiene l'acqua e risulta aridissima, particolarmente in estate, inoltre, le correnti d'aria marittima portano in sospensione una notevole quantità di sale. A queste severe condizioni lo zigolo riesce ad adattarsi, come accade per altre specie psammofile, grazie ad un notevole sistema radicale, alla riduzione della superficie traspirante e alla protezione degli stomi.

Figura 10. Infruttescenza dello zigolo delle spiagge (*Cyperus capitatus*).

4.3.3. Habitat 2230 "Dune con prati dei Malcomietalia"

Stato di conservazione globale C (conservazione media o ridotta)

Copertura in percentuale dell'habitat nel sito: 15% (7 ha ca)

Si tratta di specie annuali (terofitiche), effimere, a vistosa fioritura primaverile, che si sviluppano sulla sommità delle dune marittime, tra gli spazi lasciati liberi dall'Ammofileto e dall'Agropireto. I *Malcomietalia* sono sub-associazioni afferenti alla classe delle *Thero-Brachipodietea*. La vegetazione terofitica dei mosaici dunali e retrodunali crea pratelli terofitici il cui periodo vegetativo si esaurisce nella stagione estiva, quando le piante seccano e conferiscono all'ambiente un tipico aspetto arido.

Le diverse tipologie di associazioni vegetali individuate a Marina di Vasto sono:

- Sileno-ononideieto (*Sileno colorate-Ononidetum variegatae*), dal nome delle specie dominanti: l'ononide screziata (*Ononis variegata*), il logliarello delle spiagge (*Cutandia maritima*) e la silene colorata (*Silene colorata*). S'insedia sulle spiagge rimaneggiate, davanti all'Agropireto o al suo interno.
- Ambrosio lofocloeto (*Ambrosio coronopifoliae-Lophochloetum pubescentis*), caratterizzata dal paleo pubescente (*Rostraria litorea* ex *Lophochloa pubescens*) e dall'ambrosia a foglie di *Coronopus* (*Ambrosia coronopifolia*). Associazione a carattere nitrofilo che s'insedia sulle sabbie litoranee rimaneggiate.
- Sileno-vulpieto (*Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae*), dominata dalla silene colorata e dal vulpia membranacea (*Vulpia fascicolata* ex *V. membranaceae*), accompagnati dal paleo pubescente e dall'erba medica litorale (*Medicago littoralis*). Quest'associazione si afferma nelle chiarie dell'Ammofileto e alla base dei versanti continentali delle dune, oltre che nelle aree retrodunali, in zone particolarmente aride.

4.3.4. Habitat 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine"

Stato di conservazione globale B (buona conservazione)

Copertura in percentuale dell'habitat nel sito: 10% (4,9 ha ca)

Costituisce l'habitat del primo avamposto vegetale che colonizza la fascia più prossima al mare: il salsolo-cakileto (*Salsolo kali-Cakiletum maritimae*), associazione conosciuta con il nome di Cakileto.

E' una comunità a spiccato pionierismo, poiché vegeta nel tratto di spiaggia subito dopo la fascia afitoica della battigia. Le specie tipiche sono poche, alonitrofile, terofite e migratorie, ma a carattere permanente, fornite di particolari adattamenti morfologici, come ad esempio gli ampi apparati radicali, la crassulenza e la spinescenza.

Le specie caratterizzanti sono: la ruchetta di mare e la salsola accompagnate quasi costantemente da un'altra terofita nitrofila, la nappola (*Xanthium orientale* subsp. *italicum*).

Spesso penetrano alcune specie del vicino Agropireto, con il quale è in contatto e, a volte, in mosaico, come l'agropiro delle spiagge, il logliarello delle spiagge (*Cutandia marittima*), il convolvolo delle spiagge e la gramigna delle spiagge.

Nel SIC Marina di Vasto il Cakileto non è rappresentato a causa delle continue ripuliture dell'arenile, per cui le specie caratteristiche dell'associazione si rilevano sparse ed isolate ai margini dell'Agropireto, lato mare.

Figura 11. Agropireto con evidente assenza di Cakileto.

4.3.5. Habitat 1410 "Pascoli inondati mediterranei"

Stato di conservazione globale B (buona conservazione)

Copertura in percentuale dell'habitat nel sito: 5% (2,45 ha ca)

Include la vegetazione alofita delle praterie salate ad emicriptofite e la vegetazione dei canneti salmastri.

Le praterie salmastre mediterranee (*Juncetalia maritimi*) si rinvengono alla foce dei fiumi e in alcune aree retrodunali. Riuniscono associazioni costiere proprie delle depressioni dunali caratterizzate da elevata salinità, in suoli sabbioso-limosi, spesso ricchi di argille, temporaneamente invasi dall'acqua salata ma esposti all'aridità estiva. I suoli risultano tossici per gran parte delle piante, poiché la loro salinità può superare l'1%, per cui vi vivono poche entità specializzate, dette alofite (dal greco *alos*=sale e *file*=amico), capaci di tollerare elevate concentrazioni saline. Le alofite hanno acquisito vari adattamenti, simili alle piante di ambienti aridi, poiché la forte salinità rende i substrati "fisiologicamente aridi". In essi l'acqua è disponibile solo per le piante capaci di assorbirla, avendo sviluppato elevate pressioni osmotiche. I vari tipi di adattamento più comuni sono la succulenza dei fusti e delle foglie, la riduzione della superficie fogliare, l'impermeabilità delle radici ai sali. Altre strategie di adattamento sono rappresentate dall'accumulo di sale nelle cellule, per bilanciare la pressione osmotica della soluzione di suolo, e dall'eliminazione dei sali attraverso speciali cellule secretici.

Le praterie salate a emicriptofite sono generalmente comunità molto dense. Si formano su suoli a salinità meno elevata rispetto a quelli dei salicornieti.

Le fitocenosi presenti a Marina di Vasto sono:

- l'aggruppamento a *Spartina juncea*, in cui domina lo sparto delle dune (*Spartina versicolor* ex *S. juncea*). Si tratta di popolamenti molto compatti, alo-psammofili, che occupano una fascia compresa, più o meno, tra le comunità psammofile dunali e quelle aloigrofile interdunali. L'aggruppamento presente a Marina di Vasto è povero di specie. Accompagnano lo sparto delle dune qualche esemplare di agropiro pungente (*Elymus athericus* ex *Elytrigia atherica* ex *Agropyron pungens*), mentre le altre specie sembrano indicare una transizione verso comunità dell'*Eriantho-Schoenetum nigricantis*.

- Lo Sceno-plantagineto (*Schoeno nigricantis-plantaginetum crassifoliae*) è l'associazione tipica delle depressioni salmastre retrodunali, rilevata in Abruzzo solo lungo la costa di Vasto. La composizione floristica evidenzia specie caratterizzate da una maggiore igrofilìa come la canna del Po (*Erianthus ravennae*), l'enula ceppitoni *(Dittrichia viscosa* ex *Inula viscosa*), il giunchetto meridionale (*Scirpoides holoschoenus* ex *Holoschoenus romanus* ex *H. australis*) e la cannuccia di palude (*Phragmites australis* subsp. *australis*). Le specie caratteristiche dell'associazione sono: la piantaggine a foglie grasse (*Plantago crassifolia*), il giunco nero comune (*Schoenus nigricans*), il giunco di Tommasini (*Juncus littoralis*), il centauro giallo (*Blackstonia perfoliata* subsp. *intermedia* ex *B.perfoliata* subsp. *serotina*).

- L'Olosceneto (*Holoschoenetum romani*), cui si attribuiscono i popolamenti con giunchetto meridionale dominante, tipica pianta delle bassure infradunali, su suolo sabbioso ricco in carbonati. Associazione vicina allo *Schoeno-plantaginetum crassifoliae*, le cui specie caratteristiche sono: il giunco di Tommasini, il centauro tenue (*Centaurium tenuiflorum subsp. acutiflorum*) e il centauro giallo.

- Il Plantagino-cariceto (*Plantagini crassifoliae–Caricetum exstensae juncetosum litoralis*) è una densa prateria subsalsa che s'insedia su suolo fresco per lunghi periodi dell'anno, dominata generalmente dalla carice delle lagune (*Carex exstensa*) e dal giunco di Tommasini. La presenza di specie marcatamente igrofile e meno alofite identifica la sub-associazione, denominata *Juncetosum litorali*, differenziata dal giunco di Tommasini e dal ginestrino (*Lotus tenuis*); altre specie presenti sono lo spettacolare astro marino (*Tripolium pannonicum* subsp. *pannonicum*) ed il grespino marittimo (*Sonchus maritimus* subsp. *maritimus*).

- Le praterie a *Elymus athericus* (aggruppamento a *Elytrigia atherica*), sono popolamenti compatti a debole alofilìa, in stazioni a substrato limoso-argilloso, leggermente rilevate rispetto agli altri popolamenti alofili, sottoposti a brevi periodi di inondamento. L'agropiro pungente è accompagnato dall'astro marino, dall'equiseto ramoso (*Equisetum ramosissimum*), dalla piantaggine barbatella (*Plantago coronopus* subsp. *coronopus*) dal ginestrino e dalla cannuccia di palude.

La vegetazione ad alofite di grande taglia, dulciaquicole e salmastre, si viene a creare lungo la costa nei canneti con infiltrazione di acqua salata. In tal modo si formano popolamenti caratterizzati dalla presenza contemporanea di specie alofile e igrofile.

A Marina di Vasto sono presenti le comunità:

- Scirpeto marittimo (*Scirpetum compacto-littoralis*), associazione dei canneti bassi e salmastri, a dominanza della lisca marittima (*Bolboschoenus maritimus*), che si può rilevare sia alle foci dei fiumi che lungo le depressioni retrodunali.

- Fragmiteto alofilo (aggruppamento a *Phragmites australis*), canneto a dominanza della cannuccia di palude, che, in acque oligoaline, come quelle retrodunali delle stazioni di Marina di Vasto, si arricchisce di specie alofite come la carice delle lagune, l'astro marino, l'agropiro pungente, l'atriplice comune (*Atriplex prostrata* ex *A. latifoglia*), il giunco di Tommasini e il ginestrino.

La vegetazione elofitica, palustre, legata alle acque dolci, osservabile alla foce dei corsi d'acqua e lungo i fossi, presente in forma frammentata, con nuclei residui riconducibili alle associazioni:

- Fragmiteto (*Phragmitetum australis*), è il tipico canneto a cannuccia di palude, comunissimo lungo i corsi d'acqua, compatto e tendente al monofitismo.

- Il Tifeto con tifa a foglie larghe (*Typha latifolia*), dominante davanti al fragmiteto, e con tifa a foglie strette (*Typha angustifolia*), presente nei fossati.

4.3.6. Habitat 2190 "Depressioni umide interdunali"

Stato di conservazione globale B (buona conservazione)

Copertura in percentuale dell'habitat nel sito: 2% (0,98 ha ca)

Include la vegetazione erbacea perenne dei suoli umidi infradunali. Si tratta di un habitat diverso da quello del sistema dunale, in quanto nelle vallecole corrispondenti alle depressioni formatesi fra le dune, spesso affiora la falda freatica, anche se in modo superficiale. Sono stazioni più fertili essendoci sostanza organica, originatasi dall'accumulo di una piccola quantità di limo e argilla, provenienti dal dilavamento delle dune. Vi si sviluppa una vegetazione alo-igrofila con alofilìa generalmente leggera.

L'Erianto giuncheto (*Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis*) è l'associazione più tipica di questo tipo di vegetazione. Le specie caratteristiche che danno fisionomia all'associazione sono: la canna di

Ravenna o del Po e il giunco nero comune (*Schoenus nigricans*). Altre specie presenti sono il giunco acuto (*Juncus acutus*) e quello di Tommasini.

Molto significativo è l'aggruppamento del falasco bianco (*Imperata* cilindrica), rilevato in Abruzzo unicamente a Marina di Vasto. Si colloca in posizione retrodunale, su substrato sabbioso-limoso. Esiguo è il corteggio delle specie che l'accompagnano: si osserva l'equiseto ramoso, la cannuccia di palude, l'atriplice comune, il rovo (*Rubus ulmifolius*), l'agropiro pungente e la nappola.

Tabella 2. Elenco delle associazioni vegetali presenti a Marina di Vasto

1. Vegetazione pioniera alo-nitrofila

Cakiletea maritimae

- *Salsolo kali-Cakiletum maritimae*

2. Vegetazione delle dune embrionali e mobili

Euphorbio-Ammophiletea arundinaceae

-*Sporoboletum arenarii*

- *Echinophoro spinosae-Elymetum farcti*

-Aggruppamento a *Cyperus kalli*

-*Echinophoro spinosae-Ammophiletum arundinaceae*

3. Vegetazione terofitica dei mosaici dunali e retrodunali

Tuberarietea guttatae (*Malcomietalia*)

-*Sileno coloratae-Ononidetum variegatae*

-*Sileno coloratae–Vulpietum membranaceae*

-*Ambrosio coronopifoliae-Lophochloetum pubescentis*

4. Vegetazione erbacea perenne dei suoli umidi infradunali

Molino–Juncetea

-*Eriantho ravennae-Schoenetum nigricantis*

-Aggruppamento a *Imperata cylindrica*

5. Vegetazione delle praterie salate a emicriptofitae

Juncetea maritimi

-Aggruppamento a *Spartina juncea*

-*Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae*

-*Holoschoenetum romani*

-*Plantagini crassifoliae-Caricetum exstensae*

juncetosum litoralis

-Aggruppamento a *Elytrigia atherica*

6. Vegetazione ad alofite di grande taglia dulciacquicole e salmastre

Phragmiti-Magnocaricetea

-*Phragmitetum australis*

-*Typhetum latifoliae*

-*Typhetum angustifoliae*

-*Scirpetum compacto-littoralis*

Aggruppamento a *Phragmites australis*

4.4. Le comunità vegetali di Marina di Vasto

Il SIC 109 di Marina di Vasto rappresenta un sito di grande rilevanza naturalistica per la presenza di formazioni vegetali relitte e rare, in particolare si vuole sottolineare alcuni aspetti peculiari che si deducono dall'allegato 2:

- l'aggruppamento a *Cyperus kalli* è segnalato in Abruzzo unicamente a Marina di Vasto;
- l'aggruppamento a *Imperata* cilindrica è segnalato in Abruzzo unicamente a Marina di Vasto;
- l'associazione a *Typhetum angustifoliae* è segnalato in Abruzzo unicamente a Marina di Vasto;
- lo *Schoeno nigricantis-Plantaginetum crassifoliae* è un'associazione segnalata in Abruzzo unicamente nel comune di Vasto: a Marina di Vasto e al Faro di Vasto;
- l' *Holoschoenetum romani* è un'associazione segnalata in Abruzzo unicamente nel comune di Vasto: a Marina di Vasto e al Faro di Vasto.

Inoltre con sopralluoghi in campo si è evidenziata la presenza di diffusi popolamenti di euforbia terracina (*Euphorbia terracina*). La presenza di *Euphorbia terracina* consente d'individuare un altro habitat d'interesse comunitario, quello delle dune con presenza di *Euphorbia terracina*, codice 2220.

4.5. La flora minacciata di estinzione a Marina di Vasto

La straordinaria diversità biologica, sia in termini di habitat che di specie, che fino a circa un secolo fa caratterizzava la costa abruzzese, risulta fortemente contratta ed impoverita. La costa di Vasto in questa situazione rappresenta un'eccezione, non a caso vi insistono ben due siti SIC, pertanto anche la flora, come diretta conseguenza della presenza degli habitat, è caratterizzata da specie importanti sotto il profilo fitogeografico e conservazionistico.

Nell'allegato 3 che segue vengono riportate le entità vegetali inserite nella scheda SIC e quelle ritenute significative, definite nella loro connotazione strutturale (forma biologica), nella tassonomia (famiglia), nella distribuzione (corotipo) e nello Status definito dall'U.I.C.N. (Unione Internazionale Conservazione della Natura) desunto dalla Lista Rossa per l'Abruzzo (Conti et al., 1997).

Figura 12. Sentiero retrodunale in cui si evidenzia il popolamento a falasco bianco (aggr. *Imperata cylindrica*)

5. La fauna

La Direttiva Habitat tutela le specie animali inserendole negli allegati II, IV, V e VI. L'allegato II comprende "specie animali e vegetali d'interesse comunitario la cui conservazione richiede la designazione di zone speciali di conservazione". L'allegato IV comprende "specie animali e vegetali d'interesse comunitario che richiedono una protezione rigorosa". L'allegato V comprende "specie animali e vegetali d'interesse comunitario il cui prelievo nella natura e il cui sfruttamento potrebbero formare oggetto di misure di gestione". L'allegato VI: indica "metodi e mezzi di cattura e di uccisione nonché modalità di trasporto vietati".

La Direttiva, oltre a tutelate direttamente le singole specie, ha come scopo la tutela dell'ambiente in cui vivono. Per tale motivo gli stati membri sono tenuti a designare come area SIC la porzione di territorio in cui sia stata rilevata la presenza di una specie contenuta nell'allegato II ed il territorio in cui se ne riconosca l'habitat.

Per il sito SIC Marina di Vasto sono riportate nel questionario istitutivo due specie animali, inserite nell'allegato II della Direttiva Habitat, quali la testuggine palustre (*Emys orbicularis*-L*innaeus*, 1758) e la testuggine comune (*Testudo hermanni hermanni*-Gmelin, 1789). A queste due specie possono essere aggiunte con certezza altre specie animali contenute nell'allegato IV della Direttiva quali: lucertola muraiola (*Podarcis muralis* - Laurenti, 1768), lucertola campestre (*Podarcis sicula campestris*-Rafinesque-Schmaltz, 1810) e biacco (*Coluber viridiflavus*-Lacépèdece, 1789).

La composizione della comunità animale presente all'interno dell'area SIC è fortemente condizionata dall'interferenza delle attività e delle infrastrutture antropiche che, per alcune specie, diventano barriere insormontabili. Le uniche vie di comunicazione terrestre realmente praticabili dalla fauna terrestre, per spostarsi tra il territorio circostante e l'area SIC, sono rappresentati dai corsi d'acqua del torrente Buonanotte e fosso San Tommaso.

Per la trattazione delle specie presenti nell'area SIC si procede alla loro descrizione per classi.

5.1. Mammiferi

I mammiferi di cui è accertata la presenza e/o il passaggio all'interno dell'area SIC sono la volpe (*Vulpes vulpes*–Linnaeus, 1758), la donnola (*Mustela nivalis*–Linnaeus 1758), la talpa (*Talpa* sp.) e il riccio (*Erinaceus europaeus*-Linnaeus 1758).

Di seguito si riporta una breve descrizione di ciascuna specie al fine di conoscere le esigenze ecologiche fondamentali e provvedere con adeguate misure di conservazione.

Volpe (*Vulpes vulpes* – Linnaeus, 1758)

L'areale di questa specie è davvero sconfinato: è presente dall'oriente alle americhe occupando una grande varietà di ambienti. In Italia è sicuramente tra i carnivori più diffusi riuscendo ad occupare sia zone antropizzate che naturali, fino ai 1000-1200 m di quota. La popolazione italiana non ha subito gravi minacce di estinzione grazie alla sua grande versatilità di adattamento, nonostante da sempre cacciata per la sua pelliccia e perseguitata perché intrusa nei pollai.

Preferisce gli arbusteti e le aree boschive, dove scava le tane in terreni morbidi, con diverse vie di fughe. Condivide spesso la tana con i tassi. Elevate densità di popolazioni si possono trovare negli ecosistemi agricoli dove la grande diversità di ambienti e l'abbondanza di prede possono generare la sua momentanea abbondanza. È attiva tutto l'anno, con abitudini prevalentemente notturne nel periodo estivo, e durante tutto l'arco della giornata, nel periodo invernale. La prole nasce nei periodi favorevoli e viene allevata da entrambi i genitori che cacciano insieme le prede per sfamare i cuccioli. All'inizio dell'autunno la famiglia si scioglie ed i giovani occupano nuovi territori.

La sua presenza a Marina di Vasto è occasionale; si spinge nelle aree retrodunali per nutrirsi di anuri, talpe, piccoli roditori ma anche di uccelli e delle uova deposte nei nidi a terra. Si sposta sicuramente preferendo il corridoio naturale del torrente Buonanotte e del fosso San Tommaso.

La sua presenza non desta alcuna preoccupazione per i bagnanti che hanno scarsissime possibilità d'incontrarla date le sue abitudini prevalentemente notturne.

Donnola (*Mustela nivalis* – Linnaeus 1758)

La donnola è il più piccolo carnivoro del continente europeo. Il comportamento aggressivo e il corpo esile e rapido fanno di questo mammifero una perfetta macchina da caccia: riesce a nutrirsi anche di prede molto più grandi di lei, come lepri e conigli selvatici. Si nutre anche di piccoli uccelli, rapaci diurni e notturni, uova, invertebrati, rettili, anfibi e vegetali, adattando la dieta alla disponibilità trofica del suo territorio. È il mustelide più diffuso di tutta l'Europa, distribuendosi in quasi tutti gli ambienti. Frequenta aree agricole, cespuglieti, sassaie, boschi, canneti ed aree ripariali, riuscendo ad adattarsi bene anche ai centri urbani, se riesce a trovare cibo e zone di rifugio. È attiva di notte ma anche di giorno; è possibile osservarla nelle pietraie o in fuga dalle cataste di legna delle abitazioni rurali. Durante l'anno può avere due stagioni riproduttive: la prima tra febbraio e marzo, con la figliata che nasce in aprile e la seconda tra luglio e agosto, con la figliata in settembre che cresce più lentamente e raggiunge la maturità sessuale nell'anno seguente, all'inizio della primavera. Questa specie costruisce la tana nelle cataste di legna, nelle crepe di ruderi o in tronchi cavi che riempie di paglia e pelo.

A Marina di Vasto non ha grosse opportunità per costruirsi la tana ma il sito rappresenta un ottimo territorio di caccia, grazie alla diffusa presenza di anfibi e micromammiferi, ma soprattutto grazie all'acqua dolce, elemento fondamentale per l'habitat di questa specie.

Talpa (*Talpa* sp.)

Quale specie di talpa sia presente nel SIC non è ancora nota, in quanto le osservazioni effettuate non ne hanno permesso la determinazione certa. Tuttavia qualsiasi sia la specie di talpa presente essa frequenta sicuramente le aree con substrato drenante, in suolo maggiormente strutturato e compatto ove poter scavare gallerie senza pericolo di crollo. Ovviamente gli sbancamenti operati nell'area rappresentano la minaccia principale per la sua conservazione nel SIC.

Riccio (*Erinaceus europaeus*-Linnaeus 1758)

Specie molto diffusa in Europa e nell'Asia settentrionale. Vive preferibilmente nella macchia e nei boschi, dalla pianura alla montagna, dove arriva fino ai 1600 m di quota. Si nutre prevalentemente d'insetti ma integra la sua dieta con frutta e bacche. Il caratteristico dorso con lunghi aculei è un'efficacissima arma di difesa dai predatori. Si riproduce due volte l'anno in tane scavate nel terreno e ricoperte di foglie. La principale minaccia per la sua distribuzione è rappresentata dagli investimenti stradali, tanto che in molti casi sono stati realizzati appositi sottopassi nelle carreggiate e opportune segnaletiche stradali. Inoltre, il riccio risente molto del massiccio utilizzo d'insetticidi e di fertilizzanti chimici in agricoltura. Ciò nonostante non risulta minacciata e il trend della popolazione europea risulta stabile. Nel SIC Marina di Vasto esistono diverse opportunità di habitat per questa specie, con un'ampia varietà di prede. Non sussistono gravi minacce per la sua presenza nel SIC, resta tuttavia la necessità di abolire gli sbancamenti e le puliture meccanizzate della vegetazione in tutte le aree e specialmente nei settori riparali, dove la specie si reca alla ricerca di cibo.

5.2. Anfibi e rettili

Oltre al recepimento della Direttiva Comunitaria 92/43/CE la Regione Abruzzo, con la Legge Regionale n. 50 del 1993, protegge nominativamente tutte le specie di Anfibi e Rettili presenti sul proprio territorio, insieme ai crostacei d'acqua dolce, alcuni pesci e molluschi e tutta la fauna delle grotte e delle cavità naturali. In questo modo essa s'impegna a recepire le indicazioni fornite dalle varie convenzioni internazionali in tema di salvaguardia delle specie minacciate, in pericolo, rare o vulnerabili.

Però, ciò che emerge dalle direttive internazionali, ed in particolare dalla Direttiva Habitat, è che al di là della protezione nelle aree SIC e ZPS, o del divieto imposto di cattura e maltrattamento di determinate specie animali, la tutela della fauna deve passare necessariamente attraverso la conservazione ed il ripristino della qualità degli habitat occupati. Obiettivo che ha una forte motivazione ecologica. Negli ecosistemi naturali, infatti, gli animali (compreso l'uomo) rappresentano un anello di passaggio nella catena alimentare (eterotrofi), a differenza delle piante

che sono gli organismi primari (autotrofi), in quanto con la fotosintesi danno origine ai processi vitali, in altre parole alla Vita sulla Terra.

Pertanto, la sola azione coercitiva e punitiva della legge, nei confronti di uccisioni indiscriminate, commercio o detenzione illegale, degli animali elencati, non è uno strumento sufficiente a garantire l'integrità e la vitalità delle popolazioni animali considerate.

Per garantire un adeguato livello di protezione, alla legge regionale dovrà affiancarsi un'approfondita conoscenza ecologica delle specie animali e una conseguente campagna divulgatrice, volta alla sensibilizzazione del cittadino che vive a contatto con l'ambiente che lo circonda.

Di seguito si riportano le schede delle specie di Anfibi e Rettili realmente presenti all'interno dell'area SIC.

Rospo comune (*Bufo bufo spinosus* -audin, 1803)

Il rospo comune è il più grande dei Bufonidi europei. Esso è dotato di pelle verrucosa e ghiandole in grado di secernere una sostanza irritante per respingere i predatori. La specie *Bufo bufo* si distingue in diverse sottospecie dalle diverse colorazioni. Quella che colonizza la penisola italiana è la sottospecie *spinosus*, dalla colorazione bianco sporco, grigiastro, con evidenti macchie scure sulla pelle.

La distribuzione di questa specie varia tra l'Europa continentale e la Sicilia, l'Africa nord-occidentale e l'Asia paleartica fino al Giappone ma risulta assente in molte isole del mediterraneo e dell'Europa.

Notevolmente versatile nelle esigenze ecologiche, colonizza diversi tipi di habitat sopportando bene anche quelli fortemente antropizzati dove, purtroppo, resta vittima di numerosi investimenti stradali quando si sposta da e verso i siti di riproduzione, che raggiunge stagionalmente in migrazioni numerose.

Si riproduce tra febbraio e maggio, adattando gli accoppiamenti alle stagioni ed al microclima locale.

In Abruzzo non sussistono particolari problemi di conservazione delle popolazioni presenti, che rimangono numerose e vitali nonostante le minacce degli incendi, degli investimenti stradali e dell'inquinamento delle aree umide.

Nell'area SIC Marina di Vasto la specie trova diverse opportunità di habitat grazie alla sua versatilità, ma risente delle ripuliture operate con mezzi meccanici, degli incendi e degli sbancamenti.

Rospo smeraldino (*Bufo viridis*-Laurenti, 1768)

Più piccolo rispetto al rospo comune e dall'aspetto variopinto, questo anuro, è diffuso nell'Europa centro-meridionale, Asia sud-occidentale ed Africa settentrionale. In Abruzzo è abbondante nel settore meridionale del suo areale, dove predilige gli ambienti sabbiosi ed asciutti ma si adatta molto bene anche a condizioni molto umide e calde. Tollera bene alte concentrazioni saline delle aree umide, colonizza le zone salmastre come le foci dei fiumi e dei torrenti e le depressioni interdunali.

È attivo principalmente di notte e si riproduce avvolgendo le uova nella vegetazione acquatica, sommersa in cordoni gelatinosi, tendendo sempre a frequentare gli stessi siti di riproduzione durante la propria vita.

Le popolazioni regionali abruzzesi di questa specie non corrono particolari rischi, ma nell'area SIC di Marina di Vasto le puliture meccaniche della vegetazione e gli sbancamenti rappresentano un notevole fattore di rischio.

Raganella italiana (*Hyla intermedia*-Boulenger, 1882)

La raganella italiana è una specie endemica della penisola italiana distinta da *Hyla arborea*, varietà diffusa nell'Europa continentale.

È un animale non più lungo di 5 cm, molto abile ad arrampicarsi, che conduce vita quasi completamente arboricola. I suoi habitat elettivi sono i corsi d'acqua, paludi, stagni, laghetti di montagna e fontanili purché coperti da fitta vegetazione riparia. È presente in tutte le regioni italiane ad eccezione della Sardegna. Sull'Appennino ha una distribuzione piuttosto frammentata preferendo, soprattutto, la fascia costiera.

Si riproduce tra marzo ed agosto deponendo fino a mille uova, attaccate alla vegetazione acquatica, che si schiudono dopo 15-20 giorni e compiono la metamorfosi in circa 3 mesi.

In Abruzzo non presenta mai popolazioni abbondanti e numerose ma non si rilevano particolari problemi di conservazione.

Come tutti gli anfibi soffre l'inquinamento dei corpi idrici, l'utilizzo delle sostanze chimiche in agricoltura ed, in particolare, gli incendi. La scomparsa o la massiccia regressione delle popolazioni di questa specie in Abruzzo è da attribuirsi alla bonifica delle aree umide.

Per mantenere vitali le popolazioni di raganella italiana nel SIC Marina di Vasto è necessario mantenere in un buono stato di conservazione la vegetazione presente nella fascia ripariale dei torrenti San Tommaso e Buonanotte, ed avviare una serie d'iniziative volte al ripristino della migliore qualità biologica possibile dei suddetti corsi d'acqua. Queste indicazioni sono valide anche per permettere la conservazione delle specie riportate nel questionario del SIC e di quelle che, per esigenze ecologiche o alternativa di habitat, frequentano i corsi d'acqua e le aree ripariali dell'area SIC e dell'entroterra.

Nel sito sono presenti altri piccoli anfibi. Appartenenti al gruppo delle " rane rosse" è stata rilevata la rana agile (*Rana dalmatina*-Bonaparte, 1840)e la rana verde (*Rana* kl. *hispanica*-Bonaparte, 1839) appartenente al gruppo delle "rane verdi" peninsulari.

Testuggine palustre (*Emys orbicularis* - Linnaeus, 1758)

E' una specie che storicamente occupava un grosso areale: dalle coste del Mediterraneo, in Africa occidentale e gran parte dell'Europa, fino al Kazakistan centrale. A causa della pressione antropica questa specie è scomparsa da molti luoghi. In Abruzzo è presente esclusivamente nella provincia di Chieti, a partire dalla bassa Val di Sangro fino ai torrenti Buonanotte e San Tommaso. Come accennato le attività antropiche, la degradazione degli habitat e l'inquinamento dei corsi d'acqua, sono le ragioni principali della rarefazione di queste popolazioni in Abruzzo che anticamente era catturata per scopi gastronomici o per essere eliminata perché nociva alla pesca. Attualmente la ripresa delle popolazioni è impedita dall'inquinamento delle acque e, in particolare, dal degrado dei settori vallivi dei fiumi con sponde idonee all'ovodeposizione, dalle arginature e dalla regimazione dei corsi d'acqua che impediscono alle specie di compiere le attività biologiche fondamentali.

La testuggine si riproduce nel periodo aprile–maggio e depone le uova da giugno fino a fine agosto in una piccola buca. Da giovane si nutre d'invertebrati acquatici mentre da adulta cattura anche piccoli pesci integrando la dieta con piante acquatiche.

Al fine di garantire la stabilità ambientale necessaria alla sua sopravvivenza è necessario innanzitutto conservare un'adeguata fascia di vegetazione riparia lungo tutto il corso del torrente Buonanotte e del fosso San Tommaso ed in particolare nel tratto terminale all'interno ed immediatamente fuori l'area SIC.

Sarebbe opportuno condurre uno studio per stimare la reale consistenza della popolazione di questa specie lungo il torrente Buonanotte e lungo il fosso San Tommaso, per localizzare esattamente i siti riproduttivi frequentati ed idonei, al fine di provvedere alla sua tutela tramite ad esempio recinzione o allargamento della fascia riparia.

Altri problemi per la testuggine possono derivare dall'eccessiva frammentazione dell'arenile e dalla presenza di pattume che causa localizzati fenomeni d'inquinamento della falda acquifera.

Testuggine comune (*Testudo hermanni* - Melin, 1789)

In Italia un tempo era comune nelle zone costiere occidentali e meridionali, oggi è meno diffusa e talvolta rara ma ancora presente in buona parte della penisola, soprattutto in Sicilia e Sardegna.

In Abruzzo la specie è confinata in un areale piuttosto ristretto sulle colline costiere in provincia di Chieti ed in particolare nel territorio comunale di Torino di Sangro, dove occupa le radure boschive, i margini del bosco, campi incolti e siepi.

L'urbanizzazione intensiva, la meccanizzazione dell'agricoltura e soprattutto gli incendi hanno ridotto drasticamente i popolamenti della testuggine che, infatti, è a rischio d'estinzione.

Essa svolge la sua attività biologica tra la primavera e l'autunno, mentre nei mesi invernali trascorre una fase di latenza in una buca nel terreno.

Essenzialmente erbivora si accoppia a cominciare dalla fine di maggio sino a giugno e depone tra 2 e 12 uova, in buche scavate dalla femmina con le zampe posteriori, che si schiuderanno dopo 2–4 mesi.

L'urbanizzazione continua delle zone retrodunali a Marina di Vasto ha sicuramente ridotto un territorio particolarmente idoneo alla vita di questa specie, anche se, resta certa la sua presenza tra la folta vegetazione interdunale e quella riparia.

Il principale fattore di minaccia per questa specie all'interno del SIC è rappresentato dagli sbancamenti abusivi, avvenuti nel corso degli anni a carico del sistema dunale, e delle ripuliture meccanizzate della vegetazione, effettuate soprattutto nei pressi degli attraversamenti pedonali.

Anche per la testuggine comune è auspicabile ridurre gli attraversamenti pedonali al fine di non frammentare gli habitat e non apportare disturbo ai siti di ovodeposizione ed eliminare il carico di pattume presente. È, inoltre, opportuno realizzare un censimento di questa specie dentro e fuori l'area SIC al fine di verificarne l'effettiva consistenza della popolazione e individuare le aree elettive di ovodeposizione.

Lucertola muraiola (*Podarcis muralis* - Laurenti, 1768)

Specie con un'elevata variabilità interspecifica avente circa 8 distinte forme morfologiche. In Abruzzo prevale la forma dalla colorazione marrone-chiaro, con due strisce longitudinali di marrone-scuro ai lati del corpo. Diffusa in tutta l'Europa centro meridionale dalla Spagna all'Asia occidentale, spingendosi a Nord fino in Olanda e Germania. In Italia è diffusa in tutta la penisola ad esclusione delle isole, Sicilia e Sardegna. In Abruzzo è ampiamente diffusa, con un range altitudinale che va dal livello del mare fino ai 1800 m di quota, con preferenza dei massicci montuosi.

Si adattata a vivere in qualsiasi ambiente, convivendo bene con la presenza dell'uomo anche se soffre del massiccio utilizzo di pesticidi e sostanze chimiche in agricoltura.

Le popolazioni che vivono a quote più basse rimangono attive in pratica tutto l'anno, mentre nelle altre località hanno una latenza massima di 3 mesi invernale, per poi accoppiarsi e deporre le uova tra marzo-giugno in buche, sotto i massi o nelle crepe dei muri. Abile arrampicatrice si nutre principalmente d'insetti, ma anche di ragni e bacche.

L'area SIC Marina di Vasto non è un habitat elettivo per questa specie, ma per le popolazioni presenti non sussistono particolari problemi di conservazione.

Figura 13: Lucertola campestre

Lucertola campestre (*Podarcis sicula campestris* - Rafinesque-Schmaltz, 1810)

Dai colori più brillanti della lucertola muraiola questa specie presenta un'ampia variabilità morfologica nella colorazione del mantello, distinguendosi in diverse forme e sottospecie.

In Abruzzo prevale la forma con colorazioni verde-brillante con le parti inferiori chiare.

L'areale era in passato limitato alla penisola italiana ed alla Dalmazia; è stata poi introdotta in Turchia, Francia, Spagna e persino negli Stati Uniti. Attualmente in Italia è presente in quasi tutte le regioni, isole comprese, eccezion fatta per la Valle d'Aosta ed il Trentino Alto Adige. Al contrario della lucertola muraiola è più diffusa nel centro-sud della penisola, con un range altitudinale più ristretto, fino agli 800 m di quota. In Abruzzo è uno dei rettili più comuni. È comune nei centri abitati, dove convive tranquillamente con l'uomo, ma preferisce gli ambienti termofili forestali, gli arbusteti e gli incolti.

Più aggressiva della lucertola muraiola ha un minore periodo di azione annuale (marzo – settembre) ma, nelle giornate più calde si espone al sole anche in novembre e dicembre.

Si riproduce tra aprile e giugno deponendo le uova in buche scavate dalla femmina. Di abitudini prevalentemente diurne si nutre d'insetti (ortotteri, lepidotteri, coleotteri, gasteropodi, isopodi).

Biacco (*Coluber viridiflavus*-Lacépèdece, 1789)

Il biacco è l'Ofide più diffuso in Italia, potendo occupare una grande varietà di ambienti. Di temperamento aggressivo si spinge anche all'interno di abitazioni, stalle e centri rurali dove trova ratti e topolini domestici. Predilige le aree ecotonali boschive e la vegetazione ripariale.

Come tutti gli ofidi questa specie non convive bene con l'uomo che tende ad ucciderla per paura. Resta spesso vittima d'investimenti stradali ma soprattutto degli incendi, del taglio dei boschi e delle attività agricole.

Di grande versatilità e molto agile a terra, presenta un periodo di attività limitato alle stagioni primaverile ed estiva, quando si accoppia e deposita le uova sotto pietre, muretti a secco ma anche nelle crepe dei marciapiedi.

Da giovane si nutre d'insetti e piccoli sauri mentre da adulto caccia attivamente sauri, giovani ratti, topi ed eccezionalmente altri serpenti.

Gli habitat elettivi per il biacco nell'area SIC sono le aree ripariali e la folta vegetazione umida retrodunale.

5.3. Uccelli

La Direttiva 79/409/CEE del Consiglio delle Comunità Europee, nota come "Direttiva Uccelli", si prefigge "…*la conservazione di tutte le specie di uccelli viventi naturalmente allo stato selvatico nel territorio europeo degli Stati membri al quale si applica il trattato. Essa si prefigge la protezione, la gestione e la regolazione di tali specie e ne disciplina lo sfruttamento*".

I principi con i quali sono state formulate le indicazioni fornite con questa Direttiva agli stati membri della Comunità Europea sono gli stessi adottati dalla "Direttiva Habitat" 92/43/CEE: la protezione delle popolazioni delle specie di avifauna parte dalla protezione degli habitat idonei all'espletamento delle funzioni biologiche delle specie inserite nell'allegato I della Direttiva Uccelli.

Per preservare, mantenere e ripristinare, i biotopi e gli habitat occupati dall'avifauna selvatica la Direttiva prevede per gli stati membri:

- "*istituzione di zone di protezione;*
- *mantenimento e sistemazione conforme alle esigenze ecologiche degli habitat situati all'interno e all'esterno delle zone di protezione;*
- *ripristino dei biotopi distrutti;*
- *creazione di biotopi*".

Oltre l'allegato I, la Direttiva Uccelli distribuisce le specie animali in altri allegati, regolamentandone il prelievo in natura, la caccia, il trasporto ed altre azioni che potrebbero creare pericolo per la loro sopravvivenza.

Di seguito si riporta la check list delle specie osservate (osservate personalmente da S. Taglioli).

Specie di uccelli osservate nell'area di Marina di Vasto. Le sigle riportate alla fine del nome si riferiscono ai luoghi dove sono rinvenute: M – Mare, B – Battigia, D – Duna, RD – Retro Duna, FB – Foce del Torrente Buonanotte, IV – In Volo.

Airone cenerino (*Ardea cinerea*) FB

Averla capirossa (*Lanius senator*)RD

Avocetta (*Recurvirostra avosetta*) FB

Balestruccio (*Delichon urbica*) IV

Ballerina bianca (*Motacilla alba alba*) D

Ballerina gialla (*Motacilla cinera*) D

Beccamoschino (*Cisticola juncidis*) D

Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*) RD

Cappellaccia (*Galerida cristata*) D

Cardellino (*Carduelis carduelis*) D/RD

Cavaliere d'Italia (*Himantous himantopus*) B

Cinciallegra (*Parus major*) RD

Cinciarella (*Parus caeruleus*) RD

Codirosso spazzacamino (*Phoenicurus ochruros*) RD

Cormorano (*Phalacrocorax carbo* ssp *sinensis*) M

Cornacchia grigia (*Corvus corone*) D/B

Cuculo (*Cuculus canorus*)RD

Cutrettola (*Motacilla flava*) D

Fanello (*Carduelis cannabina*) D/RD

Fratino (*Charadrius alexandrinus*) D (riportata nel questionario istitutivo)

Gabbiano comune (*Larus Ridibundus*)B

Gabbiano corallino (*Larus melanocephalus*) B

Gabbiano reale (*Larus argentatus*) B

Gallinella d'acqua (*Gallinula choloropus*) FB

Gambecchio (*Calidris minuta*) B

Garzetta (*Egretta garzetta*) B

Gazza (*Pica Pica*) D/B

Gheppio (*Falco tinnunculus*) IV

Luì piccolo (*Phylloscopus collybita*) RD

Merlo (*Turdus merula*) RD

Migliarino di palude (*Emberiza schoeniclus*) RD

Mignattaio (*Plegadis falcinellus*) FB

Occhiocotto (*Sylvia melanocephala*) RD

Passera d'italia (*Passer domesticus italiane*) D/RD

Passera scopaiola (*Prunella modularis*) RD

Passero solitario (*Monticala solitarius*) RD

Pendolino (*Remiz pendulinus*) FB

Pettirosso (*Erithacus rubecula*) RD

Piovanello (*Calidris ferruginea*) FB

Piovanello tridattilo (*Calidris alba*) B

Piro-piro boschereccio (*Tringa glareola*) RD

Piro-piro culbianco (*Tringa ochropus*) RD

Piro-piro piccolo (*Actis Hypoleucos*) B

Pispola (*Anthus pratensis*) D

Poiana (*Buteo buteo*) IV

Rondine (*Hyrundo rustica*) IV

Saltimpalo (*Saxicola torquata*) D

Sgarza ciuffetto (*Ardeola ralloides*) FB

Smergo minore (*Mergus serrator*) M

Sterpazzola (*Sylvia communis*) RD

Svasso maggiore (*Podiceps cristatus*) M

Svasso piccolo (*Podiceps nigricollis*) M

Tortora (*Streptopelia turtur*)RD

Tortora dal collare orientale (*Streptopelia decaocto*)RD

Uccello delle tempeste (*Hydrobates pelagicus*) M

Upupa (*Upupa epops*) RD

Usignolo di fiume (*Cettia cetti*)RD

Verdone (*Carduelis chloris*) D/RD

Verzellino (*Serinus serinus*) RD

Zigolo muciato (*Emberiza cia*) D/RD

Zigolo nero (*Emberiza cirlus*) RD

Figura 14: Saltimpalo su cannuccia di palude.

Nella presente relazione sono descritte unicamente quelle specie considerate (nella tabella evidenziate in giallo) dalle ristrette esigenze ecologiche, la cui conoscenza e conservazione è garanzia di tutela degli habitat.

Avocetta (*Recurvirostra avosetta*)

L'avocetta è un limicolo migratore che copre un areale abbastanza vasto ed è possibile osservarlo nel periodo estivo in Europa, Asia e Africa. In Italia nidifica in pochissimi posti vicino a paludi, anche salmastre, saline e lagune.

Durante le migrazioni sfrutta i punti di ristoro presenti soprattutto lungo la costa. Il suo avvistamento nell'area di Marina di Vasto è molto importante in quanto si tratta di uno dei pochi siti ancora integri in cui l'avocetta trova buona qualità delle acque con abbondanza di prede.

Cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*)

È un passeriforme che può nidificare nell'area di Marina di Vasto in quanto predilige i canneti presenti nelle aree limitrofe al torrente Buonanotte ed al fosso San Tommaso. Si tuffa in acque ricche di macrofauna bentonica alla ricerca di cibo, costruisce il nido appeso alle canne. Ha bisogno di acque pulite e ricche di prede con basso disturbo antropico. Alcuni settori retrodunali, dove si formano pozze stagionali tra la fitta vegetazione igrofila, sembrano essere il luogo ideale per la nidificazione di questa specie. Al fine di tutelarla è necessario evitare le puliture della vegetazione e pianificare gli ingressi alla spiaggia da parte dei bagnanti.

Cappellaccia (*Galerida cristata*)

È una specie scelta perché richiede la conservazione di alcune zone circostanti l'area di Marina di Vasto e rinnova la necessità di regolamentare gli accessi verso le concessioni balneari. Potenzialmente nidificante tra la bassa vegetazione retrodunale, questo passeriforme costruisce il nido in piena terra, tra aprile e giugno.

Predilige i prati, ma si adatta bene anche all'ambiente di costa, dove trova semi ed insetti. Gli incendi, il calpestio delle aree prative, l'accumulo d'immondizia sono i principali fattori di minaccia.

Cavaliere d'Italia (*Himantopus himantopus*)

Come l'avocetta questa specie è fortemente legata agli ambienti acquatici di foce, dove esplora i bassi fondali alla ricerca di cibo. Altri luoghi di frequentazione ideali sono le pozze stagionali retrodunali che nel periodo tardo primaverile tendono ad essere inondate fino alla fine della stagione più piovosa, ospitando una gran quantità d'insetti ed organismi acquatici. Sfrutta quest'area durante le fasi di migrazione per ristorarsi. La sua presenza rinnova l'importanza di preservare lo stato di salute dei corpi idrici del fosso San Tommaso, del torrente Buonanotte e delle pozze stagionali, liberandole dall'abbondante immondizia che ora li occupa.

Fratino (*Charadrius alexandrinus*)

Il fratino è l'uccello simbolo dell'area costiera; nidifica sulla sabbia nella fascia del Cakileto e dell'Agropireto e si nutre di microrganismi sulla battigia.

È il simbolo della Riserva Naturale di Punta Aderci dove nidifica stabilmente.

Si adatta anche alla presenza dell'uomo durante la stagione estiva, ma la costruzione di stabilimenti balneari e le puliture meccanizzate dell'arenile, durante la fase riproduttiva, sono le principali cause della sua scomparsa.

La sopravvivenza del fratino nell'area SIC è un fatto eccezionale che deve assolutamente essere conservata programmando correttamente le puliture dell'arenile e lasciando spazi di spiaggia libera dove questa specie può nidificare. Al fine di tutelarne la presenza non dovrebbe essere permesso portare animali liberi sulla spiaggia. E' infatti ampiamente accertato e documentato che la maggior parte dei nidi vengono distrutti proprio da questi animali domestici.

Figura 15. Il fratino, ripreso nei suoi atteggiamenti di "simulazione uccello ferito" per difendere il proprio nido.

6. Problematiche e criticità

Secondo quanto riportato nel questionario istitutivo "Natura 2000" (direttiva 92/43/CE) riferito all'area SIC di Marina di Vasto ciascun habitat in essa censito presenta un grado di conservazione definito "buono". A definire tale giudizio (secondo la direttiva 92\43\CEE) concorrono:

- grado di conservazione della struttura vegetale;
- grado di conservazione delle funzioni dell'habitat: ossia la possibilità da parte dell'habitat di mantenere in futuro la propria struttura considerate le influenze favorevoli e le iniziative di protezione;
- possibilità di ripristino: significa valutare a livello scientifico la fattibilità di un eventuale recupero di una situazione degradata e appurare se l'impegno economico sia sostenibile tenendo conto del grado di minaccia e della rarità dell'habitat considerato.

Gli habitat maggiormente rappresentati, come superficie di territorio occupato, sono quelli tipicamente dunali (2110 "Dune mobili embrionali" e 2120 "Dune mobili del cordone litorale con

presenza di *Ammophila arenaria*"), ossia con strutture morfologiche stabilizzate a vario grado dalla vegetazione che si oppongono alla forza erosiva del vento.

Le formazioni vegetali più avanzate verso il mare sono anche quelle maggiormente minacciate dalle ripuliture stagionali dell'arenile per ospitare i bagnanti nella stagione estiva, ossia il Cakileto (habitat 1210) e l'Agropireto (habitat 2110).

Gli altri habitat si distribuiscono nelle linee retrodunali interne con caratteristiche di suolo maggiormente strutturato e condizioni ecologiche meno severe rispetto all'esposizione agli agenti atmosferici. Il mosaico vegetale è determinato prevalentemente dalla granulometria della sabbia delle aree infra e intra-dunali, a loro volta molto condizionate dalle condizioni locali microclimatiche. Piccole variazioni di quota, o variazioni micromorfologiche, determinano un'elevata varietà di habitat idonee per comunità vegetali e animali molto diversificate. Per questo motivo la biodiversità in questi ambienti è elevata, sia a livello di specie che di comunità.

Lo stato di conservazione delle formazioni vegetali è condizionato dalle modalità con cui si svolgono alcune attività antropiche in grado di generare un notevole disturbo, ad esempio: sbancamenti, prelievi di sabbia e ripuliture della vegetazione effettuate con mezzi meccanici.

I siti maggiormente degradati si trovano immediatamente ai margini dell'area urbanizzata. Altre aree degradate sono quelle coincidenti con i sentieri a contatto con i percorsi di accesso all'arenile che attraversano sulle dune e lungo la linea delle avanguardie dunali più prossime alla linea di battigia.

Le condizioni ambientali dei settori dove si affermano gli habitat delle specie vegetali igrofile, dulciacquicole e salmastre (2230 "dune con prati dei *Malcomietalia*", 2190 "depressioni umide interdunali", 1410 "pascoli inondati mediterranei") sembrano più favorevoli, ma allo stesso tempo, sono più complesse. Il disturbo antropico è evidenziato dalla comparsa di numerose piante esotiche, che tendono a colonizzare le zone disturbate in maniera aggressiva. Questo è dovuto alla necessità di regimare i corsi d'acqua da parte dell'uomo al fine di proteggere dalle inondazioni stagionali sia la parte urbanizzata retrostante l'area SIC, sia le zone prossime a quelle balneari.

Per tutti gli habitat, un ulteriore elemento di disturbo e di ruderalizzazione è dato dalla presenza abbondante e diffusa di rifiuti che per la maggior parte sono riversati dal mare.

L'intensificarsi negli ultimi anni delle attività turistiche, ha introdotto nuovi elementi di disturbo, essenzialmente dovuti all'incremento della richiesta per uso balneare dell'area.

Figura 16. Esempio di accesso con passerella di cemento, impianto di specie esotiche e livellamento della duna.

Il degrado dovuto alla forte pressione antropica, soprattutto estiva, determina la scomparsa e la desertificazione di ampi tratti dei cordoni dunali. In alcuni casi l'altezza degli stessi risulta alterata dai rimaneggiamenti operati con mezzi meccanici.

In conclusione, il perpetuarsi nel tempo dei fattori di disturbo antropici ha determinato un'eccessiva frammentazione e discontinuità nella distribuzione territoriale degli habitat elencati. Per frammentazione s'intende l'isolamento fisico di determinate porzioni di habitat dovuto agli attraversamenti pedonali presenti (spesso arredati con lastre di cemento o di altro materiale). Per discontinuità s'intende l'assenza della naturale seriazione di due o più habitat che, al cambiare delle condizioni fisiche e biologiche del substrato, tendono a sfumare l'uno nell'altro. A tal proposito si vedano, ad esempio, le brusche interruzioni della vegetazione igrofila, nei pressi dei corsi d'acqua,

causate dalle pulizie della vegetazione effettuate per liberare la visuale panoramica verso il mare o per mantenere i passaggi pedonali.

Pertanto, secondo quanto indicato nella Direttiva Habitat, nel complesso gli habitat sopra elencati non versano in uno "stato di conservazione soddisfacente". Per "stato di conservazione" s'intende l'insieme dei fattori che influiscono direttamente e indirettamente sulla sopravvivenza, sulla distribuzione, sulle dinamiche e sull'ecologia degli habitat o delle specie vegetali ed animali d'interesse comunitario, nonché sulla diversità biologica a loro connesse. Per "soddisfacente" s'intende una situazione in cui l'area di distribuzione degli habitat o delle specie vegetali è stabile o in espansione e le condizioni ambientali sono tali da garantirne la presenza e la permanenza a lungo termine.

Quindi, ciò che influisce sul giudizio complessivo dello stato di conservazione degli habitat del SIC di Marina di Vasto è la distribuzione frammentata degli stessi che genera effetti negativi sulle dinamiche di evoluzione. Le dinamiche di evoluzione rappresentano il naturale passaggio della vegetazione da forme pioniere a comunità più complesse; ciò si deve all'azione della vegetazione stessa che crea condizioni di suolo più favorevoli.

Riguardo i popolamenti faunistici presenti nel SIC Marina di Vasto, il questionario istitutivo ne riporta tre: la Testuggine d'acqua dolce e la Testuggine comune (allegato II della direttiva "Habitat") e il Fratino.

Con riferimento agli habitat elencati nel questionario si può affermare che la testuggine d'acqua dolce è stata osservata prevalentemente nell'area di foce del fosso San Tommaso, ma può frequentare anche le depressioni umide interdunali (Habitat 2190) e i pascoli inondati mediterranei (Habitat 1410). Per deporre le uova trova il sito ideale in terreni soffici e ben drenati andando ad occupare settori lontani dall'acqua.

La testuggine comune frequenta potenzialmente tutti gli habitat riportati nel questionario, tenendosi lontana dalle aree inondabili nei periodi maggiormente piovosi. È attiva prevalentemente nel periodo compreso tra la primavera e l'autunno, mentre nella stagione fredda si ripara in tane profonde scavate nel terreno.

Il fratino è un insettivoro che nidifica sulla spiaggia e si muove a cacciare in tutti gli ambienti della fascia litoranea del SIC. I bagnanti, che occupano le zone più avanzate del SIC durante la stagione estiva, rappresentano un grande pericolo per la buona riuscita della nidiata. È stato osservato che molti nidi presenti sulle spiagge di Ortona e Punta Penna sono stati distrutti dai cani o abbandonati a causa del disturbo derivante dai turisti.

6.1. Minacce

Le principali minacce per gli habitat del SIC Marina di Vasto sono:

1. Frammentazione dell'ecosistema dunale

La frammentazione dell'ecosistema dunale rappresenta una minaccia per tutti gli habitat. La pressione antropica sull'area ha originato una fitta rete di sentieri spontanei che collegano direttamente le abitazioni e le strutture turistiche alla battigia. Siffatta rete determina il facile accesso ad ogni angolo della duna, favorendo la diffusione dei rifiuti e l'ingresso di specie esotiche. I sentieri principali, inoltre, tendono ad allargarsi verso la spiaggia in ampi varchi deltiformi, riducendo sensibilmente la superficie dunale. I sentieri non sempre hanno un'origine spontanea, spesso sono frutto di sbancamenti operati con mezzi meccanici e pavimentati con lastre di cemento. Alla frammentazione dei cordoni sabbiosi contribuiscono anche gli spianamenti effettuati con le ruspe per aumentare lo spazio a disposizione delle strutture fisse o precarie utili alla balneazione (gazebo, chioschi, …).

La frammentazione del sistema dunale compromette l'unità delle associazioni vegetali determinando la perdita di specie psammofile autoctone in favore della crescita di essenze ruderali e banali. La tipica seriazione della vegetazione, in fasce parallele alla linea di riva, risulta modificata e rimaneggiata. Si riduce ulteriormente la presenza di rare e bellissime specie vegetali come il giglio di mare, la soldanella marina e il poligono delle spiagge. Viceversa aumentano specie nitrofile, come la nappola e specie esotiche come l'oleandro. Viene anche compromesso l'habitat di nidificazione del Fratino e della fauna in genere.

2. Ripulitura e modellamento della spiaggia operato con mezzi meccanici

Queste operazioni si ripetono ogni anno per la stagione estiva: in tale periodo la spiaggia viene spianata e ripulita con mezzi meccanici. Ciò ha comportato la distruzione pressoché totale dell'habitat 1210 (vegetazione annuale delle linee di deposito marine) con conseguente scomparsa del Cakileto e notevole riduzione dell'Agropireto.

3. Interramento degli stagni e scomparsa della vegetazione retrodunale

Il facile accesso alla spiaggia con mezzi meccanici ha permesso interventi di rimaneggiamento e interramento a carico dell'area retrodunale ove sono stati manomessi alcuni stagni o ridotte le depressioni interdunali. La riduzione delle depressioni umide permanenti ha interessato soprattutto gli habitat 2230 (praterie dunali a *Malcomietalia*), 1410 (praterie salmastre mediterranee) 2190 (depressioni umide interdunali). Tali formazioni risultano assai delicate poiché strettamente legate agli ambienti salmastri alla naturale circolazione spontanea dell'acqua dolce e marina.

La vegetazione igrofila risulta depauperata dei rari giunchi della canna di Ravenna (pianta endemica della media costa Adriatica), dei carici, degli scirpi, degli equiseti, del bellissimo astro marino e del grespino, del lino marittimo, ecc. La perdita delle depressioni umide genera disturbi anche a carico della fauna selvatica poiché si distruggono gli habitat della Testuggine palustre e quelli dell'avifauna migratoria (Aironi, Nitticora, Cavaliere d'Italia, ecc.).

4. Alterazione delle aste torrentizie e delle loro foci

Un altro aspetto critico riguarda i corsi d'acqua presenti nel SIC, il fosso San Tommaso e il torrente Buonanotte, i cui alvei risultano artificializzati e rettificati. L'isolamento idraulico dei corsi d'acqua impedisce la regolare alimentazione della falda freatica, compromettendo il regolare apporto idrico agli stagni retrodunali. Tale situazione causa l'impoverimento degli habitat 2230 (praterie dunali a *Malcomietalia*) e 1410 (praterie salmastre mediterranee), nonché il progressivo degrado delle fitocenosi igrofile arboree, rappresentato da relitti di bosco ripariale planiziario. Attualmente sono del tutto

scomparse specie tipiche planiziarie come la farnia e il frassino ossifillo; rimangono alcune specie di salici, olmi e pioppi spesso sostituite da arboree esotiche come la robinia e l'ailanto.

Le opere di regimazione dei corsi d'acqua accentuano, infine, le condizioni d'isolamento ecologico del sito rispetto all'entroterra. Inoltre gli insediamenti residenziali, la strada statale e la ferrovia, formano una sorta di barriera continua. Gli unici corridoi ecologici sono costituiti dai corsi d'acqua del torrente Buonanotte e del fosso S. Tommaso. La specie faunistica che maggiormente risente di tale impatto è la Testuggine palustre. Indicativa è la discesa del tasso osservata lungo il torrente Buonanotte resa tuttavia precaria dall'artificialità dell'alveo.

Figura 17. Specie esotica (*Agave ferox*)

7. Obiettivi e strategie gestionali

La valutazione delle valenze ecologiche e l'individuazione dei fattori di maggiore impatto finora riportate, permettono di identificare gli obiettivi gestionali generali e di dettaglio in relazione al contesto socio-economico e definendo le priorità d'intervento.

Secondo quanto esposto nell'analisi conoscitiva delle emergenze naturali presenti nel SIC e dei fattori di pressione in esso esistenti, di seguito s'individuano una serie di obiettivi specifici.

- mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie d'interesse comunitario per i quali il sito è stato designato;
- mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
- ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate e i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno del sito e nelle zone adiacenti;
- tenere sotto controllo, ed eventualmente limitare, le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;
- armonizzare i piani e i progetti previsti per il territorio in esame;
- individuare e attivare i processi necessari per promuovere lo sviluppo di attività economiche compatibili con gli obiettivi di conservazione dell'area.

Per la conservazione degli habitat individuati e per favorire il raggiungimento di un loro stato di conservazione complessivo "soddisfacente" è fondamentale attuare le seguenti strategie gestionali:

- diminuire la frammentazione degli habitat attraverso la riduzione degli attraversamenti pedonali ed eliminare, laddove presenti, i passaggi realizzati con lastricati di cemento;
- ridurre la frammentazione della morfologia dunale attraverso la riduzione degli attraversamenti pedonali;
- ripristinare la vegetazione dunale pioniera (Cakileto);
- evitare la presenza di manufatti nel SIC Marina di Vasto, eccetto che nelle aree appositamente adibite per i servizi.
- valorizzare i corridoi ecologici rappresentati dagli impluvi e dai torrenti (torrente Buonanotte e fosso San Tommaso) fra l'area SIC ed il territorio circostante;
- favorire lo studio e il monitoraggio di alcuni popolamenti faunistici, come quello della testuggine palustre, per individuare specifiche azioni di conservazione e/o ripopolamento;

- verifica e risanamento delle situazioni abusive (es. manufatti, passerelle, panchine);
- maggiore controllo per le azioni non autorizzate.

Al fine di evitare conflitti sociali ed economici è necessario adottare le seguenti soluzioni:

- mantenere solo le strutture regolarmente autorizzate fino all'adozione del presente Piano di Gestione (i restanti manufatti non autorizzati dovranno essere rimossi);
- qualora siano prese iniziative in tal senso o previsti piani di rimozione, si renderà necessaria la consultazione di un botanico-naturalista, al fine di verificare l'eventuale presenza di specie vegetali rare e stimare l'impatto che i lavori potranno avere sugli habitat e sulle specie faunistiche;
- oltre alle costruzioni regolarmente autorizzate presenti nell'area SIC prima dell'adozione del presente Piano di Gestione, si rende necessario non autorizzare nessuna opera e/o posa di nuovi manufatti, sia di carattere temporaneo che permanente.

Rispetto ai piani e i progetti previsti per l'area SIC (vedi paragrafo 2.3), il presente Piano di Gestione si pone in assoluta armonia con gli obiettivi espressi dalla pianificazione vigente imponendo nuove misure di regolamentazione idonee alla conservazione delle particolarità riscontrate nel sito.

Figura 18. Prelievo di sabbia.

7.1 Interventi di miglioramento ambientale

Di seguito si riportano gli interventi necessari al fine di raggiungere gli obiettivi di conservazione (prima elencati) rispetto agli habitat e ai popolamenti animali.

Accessi

Al fine di ridurre la frammentazione degli habitat si rende indispensabile la chiusura di numerosi passaggi pedonali. Come riportato nell'analisi conoscitiva, sono presenti 36 attraversamenti che diventano 40 con le diramazioni e che suddividono le formazioni vegetali in altrettante porzioni ecologicamente disconnesse tra loro.

Dalle osservazioni compiute sulla distribuzione degli habitat e dalle osservazioni sulla fauna selvatica presente, si prevede di mantenere attivi 12 passaggi pedonali riducendo così la frammentazione degli habitat di circa il 70% rispetto a quella attuale. La scelta dei passaggi pedonali consentiti è stata compiuta tenendo conto dei sopralluoghi e delle indicazioni riportate nella tavola n° 5/b del Piano del Demanio Marittimo Comunale (PDMC) del Comune di Vasto.

La tavola 5/b del vecchio PDMC (Piano del Demanio Marittimo Comunale) individua 14 accessi all'area SIC di cui 7 esistenti e 7 previsti e riportati sul PRG comunale. Dai sopralluoghi effettuati alcuni di questi risultano inaccessibili a causa della presenza di strutture.

Figura 19: Esempi di accessi dalla strada statale all'arenile nel SIC Marina di Vasto

RESIDENCE
PUNTO
VERDE

Nella scelta dei passaggi si è prestata particolare attenzione alle zone umide in modo da favorire la loro continuità ambientale ed evitare il mantenimento di sentieri che sono, di fatto, delle vere e proprie barriere, ossia forti interruzioni per la continuità degli habitat. Altro aspetto di cui si è voluto tenere conto è l'allontanamento degli accessi dalle piccole aste torrentizie. In tal senso la costruenda pista ciclabile svolgerà una funzione importante nella regolamentazione degli accessi.

Per ridurre la frammentazione degli habitat, al fine di favorire lo sviluppo delle successioni vegetali pasmmofile senza interferire con il delicato equilibrio delle acque circolanti nelle depressioni intra e infra-dunali, può essere utile dotare gli attraversamenti pedonali previsti di passerelle in legno sopraelevate.

La priorità di questo intervento è alta anche perché la ricostituzione delle strutture morfologiche dunali è il primo e più efficace mezzo per contrastare il potere erosivo del mare e degli agenti atmosferici sulla costa.

Delimitazione della linea di vegetazione, lato mare

Il ripristino della linea dunale più avanzata, il Cakileto (dune mobili embrionali), sarà realizzato attraverso due interventi. Il primo consiste nella riduzione degli accessi pedonali all'arenile che diminuiranno la frammentazione. Il secondo riguarda la delimitazione delle linee di duna embrionali

più avanzate. La delimitazione sarà effettuata attraverso la posa di paletti e corde che indicheranno il limite interno oltre il quale non sarà possibile muoversi con mezzi meccanici; di conseguenza le attività balneari dovranno rispettare alcune fondamentali norme dettate dal Piano di Gestione.

Si vuole, tuttavia, porre l'accento sul fatto che la presenza per alcuni mesi estivi di un notevole numero di bagnanti non è di per sé un grande danno alla vegetazione già abituata a situazioni difficili. Infatti il danno irreversibile, soprattutto se ripetuto nel tempo, è dovuto alle ripuliture meccaniche.

La delimitazione dell'area utile alla balneazione libera e privata è stata effettuata sul campo attraverso l'utilizzo di strumenti GPS e cartografia catastale. Avvalendosi del GPS è stato possibile tracciare una linea che segue il piede delle formazioni dunali più avanzate lasciando anche uno spazio minimo vitale per la ricostituzione delle formazioni vegetali pioniere del Cakileto.

I rilievi fatti in tal senso sono serviti per delimitare l'area utile alla balneazione e definire l'ampiezza massima che le concessioni balneari private possano occupare. Inoltre, tenendo conto delle esigenze delle specie animali presenti nella zona, in particolare del Fratino, e nello spirito di promuovere la libera balneazione in un'area ad elevata valenza ecologica come quella di Marina di Vasto (tra l'altro riconosciuta anche come Riserva Naturale Regionale) è emersa la necessità che la quota minima di spiaggia da lasciare alla libera fruizione fosse del 40% considerando anche il tratto di litorale del Comune di San Salvo. Per dare seguito a quest'ultimo obiettivo, conservare gli usi storici consolidati e rispettare le esigenze ecologiche descritte si è reso necessario definire una dimensione massima delle concessioni balneari corrispondente a 800 mq cadauna. Questi 800 mq devono essere compresi tra la linea individuata con il GPS e la fascia di 5 m che deve essere mantenuta sulla battigia per il passaggio pedonale.

I rilievi effettuati sul campo e poi riportati sulla carta hanno mostrato che la fascia utile alla balneazione è più ampia nel settore Nord (di Vasto) rispetto a quello Sud. Pertanto, pur mantenendo il valore di 800 mq a disposizione per ciascuna area di balneazione privata, lunghezza fronte mare e profondità massima sono state aggiustate per caso caso per non invadere l'ambiente dunale.

Visti i naturali movimenti di arretramento ed avanzamento della costa, così come quelli delle formazioni dunali è possibile che la fascia utile alla balneazione subisca, nel tempo, variazioni di profondità utile. Le concessioni balneari potranno compensare l'eventuale perdita di profondità utile ampliando fronte mare la forma delle concessioni stesse fermo restando il valore massimo occupabile di 800 mq cadauna.

I gestori dei manufatti compresi all'interno della linea di delimitazione fronte mare dovranno limitarsi esclusivamente alla pulitura manuale della vegetazione che tende ad attecchire verso il manufatto e/o dentro le aree in concessione.

Altro aspetto di fondamentale importanza è arredare l'area con pannelli e cartelli esplicativi; in altre parole favorire tutte quelle azioni utili per la divulgazione e la sensibilizzazione dei cittadini alle emergenze naturalistiche.

Servizi

Sarà possibile realizzare servizi igienici in apposite aree individuate a ridosso della pista ciclabile, dove è presente anche la linea fognaria pubblica che faciliterebbe la costruzione degli impianti di scarico.

L'accesso dei mezzi da trasporto e/o da lavoro, rigorosamente gommati, che saranno necessari alla manutenzione o alla realizzazione di qualsiasi intervento autorizzato potrà avvenire solo attraverso il confine Nord del Comune di Vasto (termine del Lungomare Duca degli Abruzzi) ed eventuale ingresso a Sud Nel Comune di San Salvo. Una volta che i mezzi accedono al SIC dovranno raggiungere la battigia e percorrerla fino al punto d'interesse.

Rumori e luci

Per non arrecare disturbo alla fauna è necessario regolamentare l'attività ricreativa all'interno delle concessioni balneari, evitando l'apertura nelle ore notturne dei locali presenti e l'utilizzo delle luci esterne.

Piccola pesca

La concessione di piccola pesca non comporta gravi motivi di disturbo. E' un'attività di tipo artigianale che andrebbe conservata e valorizzata.

Tuttavia resta la necessità che anche queste attività si adeguino alle regole ed alle superfici utili individuate che in questo caso coincidono con la superficie utile alla balneazione. Pertanto l'attrezzatura necessaria a tale attività non deve essere posizionata oltre la linea tracciata con il GPS e l'area in cui si svolgono i lavori deve essere mantenuta pulita e libera di qualsiasi rifiuto.

Figura 20. Piccola pesca.

7.2. Elenco sintetico delle priorità d'intervento

- Decementificazione dei corsi d'acqua e azioni atte a favorire il ripristino delle cenosi riparali (habitat 2230);
- Salvaguardia da qualsiasi tipo di attività antropica nelle aree retrodunali (habitat 2190, 1410, 2230);
- Realizzazione attraversamenti (tutti gli habitat Natura 2000);

- Ripristino dell'habitat 1210 (Vegetazione annua delle linee di deposito marine) mediante picchettaggio della prima linea di vegetazione lato mare;
- Aree di saggio permanenti in ciascun habitat per valutare l'evoluzione del sistema;
- Operazione di bonifica dai rifiuti;
- Operazione di bonifica dalle piante esotiche;
- Passerelle in legno;
- Strutture per i servizi nelle aree individuate;
- Rispetto di un'adeguata fascia ripariale, comprese le foci dei torrenti. Per un'adeguata fascia ripariale s'intende un'ampiezza di almeno 10 m della vegetazione a partire dall'alveo di morbida, all'interno della quale sono interdette opere di potatura, raccolta della legna, movimento terra e pratiche agricole;
- Regolamentazione dei flussi turistici attraverso il solo uso degli accessi consentiti;
- Maggiore controllo delle azioni abusive.

Figura 21. Spettacolari cespugli di Canna del Po (*Erianthus ravennae*).

8. Il settore SIC di San Salvo ed il Giardino Botanico Mediterraneo

La maggior parte dell'area SIC ricadente nel comune di San Salvo è occupata dal Giardino Botanico Mediterraneo ad esclusione di una porzione completamente urbanizzata ed un'altra in cui si svolge la balneazione a ridosso della battigia. L'ampiezza dell'area SIC nel comune di San Salvo è di circa 8 ha.

Il Giardino Botanico Mediterraneo (d'ora in poi giardino) sito nel Comune di San Salvo, Lungomare Cristoforo Colombo, nel 2002 è stato riconosciuto "giardino d'interesse regionale" dalla L.R. 35/97 che riguarda la "Tutela della Biodiversità vegetale e la gestione dei giardini e degli orti botanici".

Nel giardino vi sono coltivate circa 300 specie di piante della flora litoranea autoctona ed in allegato alla relazione si riporta un elenco delle specie censite nella campagna 2009/2010.

Il giardino riveste una particolare importanza a livello regionale, essendo l'unico situato lungo il litorale abruzzese, ma anche a livello nazionale ed internazionale poiché conserva specie di ecosistemi dunali distrutti o fortemente compromessi nei loro habitat.

Il Giardino Mediterraneo è organizzato in zone. Si distinguono:

- l'area con predominanza di specie psammofile, alcune molto rare per il nostro litorale, come il giglio di mare (*Pancratium maritimum*) eletto a simbolo del giardino stesso;
- l'area della gariga, caratterizzata da macchia a cisti;
- la macchia mediterranea con specie sempreverdi come il leccio (*Quercus ilex*);
- l'impianto di caducifoglie termofile e xerofile come la roverella (*Quercus pubescens*);
- le specie tipiche del bosco igrofilo con salici (*Salix* sp.) e pioppi (*Populus* sp.);
- la vegetazione delle praterie salmastre con singolari giunchi (*Juncus acutus*, *J. litoralis*, *J. maritimus*) e rare piantaggini (*Plantago coronopus*, *P. crassifolia*).

Le strutture associate al Giardino Mediterraneosono rappresentate da un centro visita, un centro di educazione ambientale ed alcune strutture da allestire per eventuali attività museali, capanni di osservazione per l'avifauna.

Il Giardino si pone come principale obiettivo didattico la divulgazione delle problematiche ambientali derivanti dalla distruzione degli habitat cui si affianca l'attività di ricerca e conservazione

del sistema costiero. L'area di San Salvo è nota ai botanici per avere numerose specie rare, sia della duna che degli stagni temporanei retrodunali. Questi ultimi rappresentano habitat praticamente scomparsi in Abruzzo e per tale motivo la progettazione del Giardino interesserà in futuro la sistemazione di percorsi botanici in queste aree. Altro obiettivo è quello di partecipare alla Carta di Cerrano AdriaPAN (Adriatic Protected Areas Network) del Mare Adriatico.

Il Giardino rappresenta quindi una cassaforte di biodiversità per le aree costiere sabbiose da cui si potrà attingere per affrontare progetti di ripristino naturalistico delle condizioni degradate del SIC di Marina di Vasto ma anche di altre aree costiere adriatiche.

Riguardo le aree al di fuori del Giardino Botanico Mediterraneo, una è destinata alla libera fruizione balneare e l'altra può essere tirata fuori dal contesto del SIC in quanto totalmente urbanizzata e non contiene elementi di naturalità che caratterizzano il Giardino e l'area costiera di Marina di Vasto.

Di seguito si riporta una lista indicativa delle piante rare contenute all'interno del Giardino Botanico Mediterraneo.

SPECIE	UICN	FAMIGLIA	COROTIPO	FORMA BIOLOGICA
Baldellia ranunculoides (L.) Parl.		Alismataceae		
Centaurea sphaerocephala L.		Compositae	Steno-Med.	H scap
Cladium marisicus (L.) Pohl	EW	Cyperaceae	Subcosmop.	G rhiz
Juncus maritimus Lam.	EN	Juncaceae	Subcosmop.	G rhiz
Oenanthe lachenalii C.C Gmel.	EW	Umbelliferae	Med.-Atl.	H scap
Ophrys bombyliflora Link.		Orchidaceae	Steno-Med. Occ.	G bulb.
Orchis palustris Jacq.		Orchidaceae		

Il Giardino Botanico dal Gennaio 2009 è gestito dalla Cooperativa COGECSTRE che gestisce anche l'Orto Botanico della Riserva Naturale Regionale del Lago di Penne. Così come nell'Orto Botanico di Penne la COGECSTRE pone grande attenzione alla conservazione delle specie autoctone della zona e della costa adriatica. Gli obiettivi di conservazione degli habitat comunitari dell'area SIC di San Salvo è da considerarsi tutelata dalla normativa che regola la gestione dei Giardini Botanici.

9. Le aree di balneazione libera e privata

La massiva presenza turistica del periodo estivo nell'area di Marina di Vasto ha reso necessario porre l'attenzione sulle attività di balneazione libera e privata che si svolgeranno nell'area destinata a SIC.

Viste le attività svolte negli anni precedenti la realizzazione del codesto Piano di Gestione e le necessità manifestate durante la redazione dello stesso, si è proceduto a pianificare, oltre quanto già riportato precedentemente, anche circa la distribuzione delle aree balneari private che saranno poi assegnate in concessione alle attività recettive che ne faranno domanda.

Di seguito si riporta la metodologia seguita per la localizzazione ed il dimensionamento delle aree balneari da destinare a concessione privata.

Partendo dalla situazione esistente si è cercato d'individuare quali fossero i fattori di disturbo per gli habitat del SIC derivanti dall'attività balneare. Ciò ha portato ad individuare una linea di separazione tra le prime formazioni dunali, in cui si ritrovano le specie vegetali pioniere che colonizzano l'area SIC, e l'area in cui lo svolgimento delle attività balneari non generano disturbi tali da compromettere la vitalità e la conservazione degli elementi caratterizzanti l'area SIC.

Tale confine dunale è riportato nella cartografia allegata al Piano. Insieme al presente Piano viene consegnata una copia digitale della cartografia tra cui un file in formato "DWG" da cui è possibile ricavare le coordinate dei punti che, rilevati con strumentazione GPS satellitare, individuano la linea di confine. In definitiva questa linea sancisce un confine netto tra un'area in cui è possibile svolgere l'attività balneare e un'altra in cui questo non è possibile in quanto arrecherebbe danno, considerando anche le necessarie operazioni di pulizia con mezzi meccanici. Dalla carta chiamata "aree di balneazione libera e privata" si evince che la linea di confine (di colore verde) è interrottà in prossimità di alcune aree di balneazione privata con titolo concessorio storico; in questo caso il confine dunale segue il confine posteriore della concessione balneare, ossia il confine opposto a quello fronte mare.

Nella porzione di spiaggia destinata ad accogliere i bagnanti estivi, che presenta una profondità rispetto alla linea di costa compresa tra i 25 e i 35 m, sono state collocate le possibili aree che saranno destinate a concessione privata.

Successivamente è stata valutata la necessità di provvedere al mantenimento di ampie porzioni di spiaggia libera non frammentate tra loro.

Vista l'attività balneare svolta negli anni precedenti ed il numero di attività balneari presenti si è riuscito a mantenere lo stesso numero di concessioni ma con una superficie di 800 mq ciascuna, modulabile in maniera tale da poter rientrare all'interno della fascia compatibile con l'uso turistico balneare.

Da questa decisione sono state escluse le attività balneari che hanno un titolo concessorio storico ed in atto al momento della redazione del piano. Di quest'ultime concessioni sono state mantenute le superfici occupate modellandole in modo tale da recuperare quanti più spazi naturali possibile. Ciò è scaturito dal fatto che in tali aree in concessione si presentano fattori di degrado molto marcati.

Per la localizzazione delle aree da 800 mq, si è tenuto conto:

- della vicinanza agli ingressi individuati per l'accesso all'arenile;
- della vicinanza alla foce dei fossati dai quali si è prevista una distanza di sicurezza e rispetto di almeno 10 m;
- della necessità di frammentare il meno possibile gli spazi di spiaggia libera tra le concessioni private.

Tutte queste decisioni ed i sopralluoghi necessari sono stati cartografati su base catastale ed i rilievi sono stati effettuati tramite strumentazione GPS satellitare e tecnici esperti di rilievo in campagna.

Nel riportare i rilievi fatti in campagna sulla carta catastale si è visto che le ampiezze e le dimensioni rilevate non corrispondono allo strumento cartografico. Tuttavia, anche se dalla carta si evince che alcune aree in concessione balneare privata ricadono nel mare, nella realtà non è così in quanto dalle distanze rilevate e dal confronto con gli strumenti cartografici si può affermare che il tratto di costa di Marina di Vasto ha subito negli anni un ripascimento naturale e pertanto la profondità della spiaggia è aumentata.

Nella carta chiamata "aree di balneazione libera e privata" sono riportate alcune aree in giallo denominate "aree di spiaggia libera". Tali aree devono essere mantenute come tali ossia destinate alla libera fruizione. Ciò è dovuto al fatto di mantenere ampie porzioni di spiaggia libera e non piccole

porzioni frammentate sul tutto il territorio SIC. Ad esclusione di queste le altre porzioni di SIC idonee alla balneazione libera e privata e non occupate da concessioni balneari private possono essere occupate o da nuove concessioni balneari private (o da concessioni balneari private che vogliono ampliarsi nei limiti imposti dal regolamento e dalle leggi vigenti in materia) o possono essere mantenute come aree di libera fruizione.

Mantenendo come tali le aree denominate "aree di spiaggia libera" è stato calcolato che sull'intera area SIC si ha il 40% di estensione lineare fronte mare di spiaggia lasciata alla libera fruizione rispetto al totale dell'estensione dell'area SIC.

Considerate le esigenze ecologiche degli habitat e della fauna presenti nell'area SIC il 40% di spiaggia lasciata alla libera fruizione è il minimo valore da rispettare rispetto a tutta l'area SIC calcolata in metri lineari fronte mare.

10. Conclusioni

Ritenere che i sistemi dunali siano solo giacimenti di sabbia o territori che pongono un limite all'utilizzo turistico degli arenili è decisamente anacronistico. Tali formazioni esplicano positivi e numerosi effetti ambientali di **protezione dei litorali dall'erosione marina** e di difesa dal vento. Le dune, inoltre, hanno un elevato valore estetico-paesaggistico, sono ecosistemi complessi e fertili che conservano una sorprendente ed esclusiva diversità biologica di flora e fauna e biocenotica espressa attraverso le successioni delle differenti associazioni vegetali.

La protezione del litorale per opera della vegetazione contro l'erosione marina è particolarmente evidente nel SIC di Marina di Vasto. Dove la vegetazione non è ripulita o molto alterata, infatti, la lunghezza della spiaggia risulta aumentata da 20 a 30 m, come si evince dai transect effettuati nell'anno 2008 e riportati nella "Carta della vegetazione potenziale".

Nella valutazione della qualità ambientale di un territorio gli studiosi assegnano ai sistemi dunali (anche se ridotti in espansione o con serie vegetazionali impoverite) alti valori di HQI (Habitat Qualità Index) pari a 0,9 (il valore massimo è 1) (Gehu, 1984).

Nei territori costieri ove permangono tuttora sistemi dunali non dovrebbe essere consentito alcun intervento progettuale che produca un'ulteriore o potenziale manomissione, ma al contrario dovrebbero essere promosse opere di ripristino e di tutela. Andrebbe evitato il calpestio e/o il passaggio indiscriminato, e, anzi, opportuni cartelli informativi dovrebbero illustrare il loro valore ecologico e didattico oltre che prevedere percorsi obbligati al fine di garantirne una rigorosa protezione. La vegetazione psammofila, apparentemente di poco rilievo, costituisce un fattore di notevole bellezza in primavera per la policroma fioritura; solo per salvaguardare questo raro valore paesaggistico bisognerebbe astenersi dall'effettuare ripuliture, spianamenti, piazzole e muretti di cemento.

Alla base dei valori ecologici-naturalistici, fisico-idraulici, ricreativi, educativi, paesaggistici, culturali ed economici, vi è soprattutto un valore scientifico imprescindibile, noto da lungo tempo. E' stato dimostrato come le zone umide, e in particolare le acque di transizione come gli estuari, lagune, stagni salmastri, foci, valli da pesca, hanno una produttività primaria (produzione di materia vivente in peso per unità di superficie per giorno) uguale o superiore a quella dei migliori campi coltivati. Secondo Odum (1969) calcolando, per le foreste tropicali e la maggior parte dei campi coltivati del mondo, una produzione di sostanza organica da 3 a 10 gr/mq al giorno, per gli estuari e alcuni sistemi di acque poco profonde retrodunali essa raggiunge valori di 10-25 g/mq al giorno.

Tenendo conto dell'elevata capacità di resilienza degli habitat psammofili (habitat 1210 e 2110) si può affermare che in mancanza di azioni di degrado ambientale la capacità potenziale di ripresa sarà abbastanza elevata. Considerando le iniziative che saranno pianificate con il presente Piano di Gestione, gli elementi negativi di pressione insistenti su tali formazioni saranno notevolmente moderati, permettendo un adeguato ripristino della naturale estensione e composizione delle strutture vegetali.

Lo stesso giudizio può essere espresso per tutti gli altri tipi di habitat dove, però, le possibilità di ripristino e mantenimento devono essere viste in un'ottica di più lungo termine.

Per questo è necessario rispettare le regole dettate nel presente Piano sia per la utilizzo dell'area balneare che per quella dunale.

Un obiettivo ambizioso cui può aspirare il SIC Marina di Vasto per i suoi notevoli valori floristici, nonostante l'esiguità della sua superficie, è l'iscrizione alle zone umide d'importanza internazionale. L'Italia ha aderito alla Convenzione di Ramsar il 2 febbraio 1971, relativa alle zone umide d'importanza internazionale, soprattutto come habitat degli uccelli acquatici. Con il DPR n. 448 del 13 marzo 1976, l'Italia ha dato esecuzione a tale convenzione. Ora gli stati firmatari sono una trentina e le zone umide designate in tutto il mondo a norma della convenzione sono oltre 226 e coprono una superficie di oltre 6 milioni di ettari.

Figura 22. Ombreggi

La dichiarazione d'importanza internazionale di una zona umida avviene mediante atto amministrativo (decreto del Ministero dell'Agricoltura e Foreste) dopo un'istruttoria tecnica che deve verificare che la zona umida interessata è in possesso di uno o più requisiti compresi in un elenco di criteri approvati ufficialmente.

Bibliografia

AA. VV. , 2000. IFF Indice di Funzionalità Fluviale. Manuale AMPA.

Aeschimann D. et alii, 2004. Flora Alpina. Zanichelli editore. s.p.a. Bologna.

A.R.S.S.A., 2005. Studio di Valutazione d'incidenza al piano demaniale marittimo comunale. Comune città di Vasto. Ufficio Produzioni Zootecniche di Teramo.

Grisotti G., A. Tinelli 1983. Zone umide, un patrimonio scientifico, economico, sociale. Ed agricole Da Genio Rurale Anno XLVI – n.12.

Gisotti G., De Rossi C. 1980. Il deperimento della vegetazione litoranea nell'ambito del degrado delle coste italiane. Riv. Ingegneri Architetti. N.5-6.

Géhu et alii, 1984. Essai synsistematique et syncorologique sur les végétation littorales italiennes das un but conservatoire.1. Dune set vases saléens. Doc. Phytosc., n.s., 8.393-474.

Odum E. O.: Principi di Ecologia, Piccin, Padova, 1973.

Conti F., 1998., An Annoted checklist of the flora of the Abruzzo. Bocconea 10: 5-275.

Conti F., Abbate G., Alessandrini A., Blasi C., 2005. An Annotated Checklist of the Italian Vascular Flora. Min. Amb. Tut. Terr. Dir. Prot. Nat., Dip. Biol. Veg. Univ. "La Sapienza". Roma. Palombi e Partner, Roma.

Pignatti S., 1982. Flora d'Italia. Vol. 1,2,3. Edagricole, Bologna. Pol. e Zecca dello Stato.

Pirone G., 1995. Alberi arbusti e liane d'Abruzzo. Cogecstre Edizioni, Penne (PE).

Pirone G., 1995. La vegetazione alofita della costa abruzzese (Adriatico Centrale). Fitosociologia 30:233-256.

Pirone G., 1997 "La vegetazione del litorale di Martinsicuro nel contesto dell'ambiente costiero dell'Abruzzo: aspetti e problemi." Comune di Martinsicuro.

Pirone G. et alii, 2001, "Aspetti della vegetazione costiera d'Abruzzo" – Biogeographia vol. XXII.