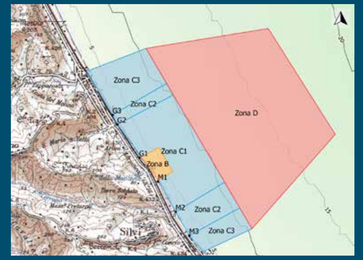
Un lavoro di circa tre anni di raccolta informazioni su quanto disponibile in materia di ricerca scientifica, campionamenti e monitoraggi precedentemente svolti sull'area del Cerrano e un intenso lavoro di completamento del quadro delle informazioni portato avanti tra il 2014 e 2015 attraverso ulteriori interventi di rilevazione di dati, a terra e in acqua, curati dalle Università di Teramo, Bari e Politecnica delle Marche: questo è stato necessario per l'elaborazione del
Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario IT71202215 "Torre del Cerrano". I risultati completi del lavoro svolto sono stati pubblicati, in formato .pdf, nella pagina dedicata al SIC all'interno del sito ufficiale dell'Area Marina Protetta Torre del Cerrano (www.torredelcerrano.it). Questo volume raccoglie le conclusioni di tali lavori e sintetizza le azioni messe in campo. Si tratta di una relazione non tecnica prodotta per consentire a tutte le parti interessate al processo di pianificazione di comprendere quanto è stato fatto in termini di analisi e scelte progettuali. Attraverso più incontri pubblici, effettuando più sedute della Conferenze di Servizi e, soprattutto, integrando il lavoro con il Piano di Azione della Carta Europea del Turismo Sostenibile, questa relazione ha raggiunto l'approvazione degli enti competenti ed è stata adottata come Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario con:

- Verbale di chiusura della Conferenza di Servizi autorizzativa del 12 giugno 2015;
- Deliberazione di Giunta del Comune di Pineto n. 123 del 16 giugno 2015;
- Deliberazione di Giunta del Comune di Silvi n. 152 18 giugno 2015;
- Deliberazione Commissariale Consorzio di Gestione AMP Torre del Cerrano n.23 del 30 giugno 2015.

Il Piano di Gestione di fatto non introduce ulteriori elementi normativi o di regolamentazione e si appoggia alle forme già previste di limitazione nell'utilizzazione delle risorse e salvaguardia della biodiversità, per introdurre un Piano di Azione che fornisca tutti gli spunti necessari a una progettazione più dettagliata da inserire soprattutto nei programmi di finanziamento disponibili sul panorama nazionale e internazionale, tali da portare le attività di tutela a una conservazione attiva.
Indipendentemente, comunque, da quanto si riuscirà a fare nell'attuazione del Piano di Gestione nei prossimi anni, questo volume svolge un ruolo documentale pubblico delle tante ricerche reperite e sviluppate, finalizzate a far conoscere meglio tematiche ancora lontane dal dibattito



Regolamento di Esecuzione ed Organizzazione
Normativa del Piano di Gestione e Misure di Salvaguardia del Sito Natura 2000

Per scelta specifica del Consorzio dell'Area Marina Protetta, la normativa del Piano di Gestione del SIC non introduce ulteriori elementi rispetto alla normativa vigente ma fa propria, anche come Misure di Salvaguardia del Sito di Interesse Comunitario, la regolamentazione dell'Area Marina Protetta stessa che è costituita, oltre che dal Decreto istitutivo del 21 ottobre 2009 e dal Decreto di disciplina n.218 del 28 luglio 2009, anche dal Regolamento di Esecuzione e Organizzazione che è stato messo a punto contestualmente alla stesura del Piano di Gestione, in piena condivisione con gli enti facenti parte il Consorzio.
Dopo la pubblicazione del Decreto istitutivo, con le relative misure di salvaguardia, è infatti previsto che qualunque area protetta si doti degli strumenti di gestione più adeguati all'attività da svolgere. Per le Aree Marine Protette il Regolamento di Esecuzione e Organizzazione diviene il vero e proprio Piano del Parco.
Questo Regolamento è stato predisposto in collaborazione con la Commissione di Riserva, congiuntamente con i Comuni, in incontri tecnici e con consultazioni pubbliche svoltesi a Pineto il 10 ottobre 2015 e a Silvi il 12 dicembre 2015, ed è stato approvato dal Consiglio di Amministrazione con Delibera n.13 del 15 dicembre 2015, dall'Assemblea del Consorzio con Delibera n. 17 del 21 dicembre 2015 per chiudere il percorso di predisposizione con il parere definitivo della Commissione di Riserva del 9 aprile 2016.
Avendone verificato l'efficacia per la conservazione delle specie e degli habitat protetti inseriti nella scheda SIC IT7120215 "Torre del Cerrano" si è potuto assumere tale Regolamento di Esecuzione e Organizzazione nella sua totalità in qualità di Normativa del Sito Natura 2000 senza adottare differenti e ulteriori Misure di Salvaguardia che avrebbero potuto creare anche confusione per gli utenti e gli operatori del territorio.

ISBN-13: 978-88890374074

VALLAROLA Fabio, DE ASCENTIIS Adriano, CARGINI Daniele, a cura di (2015)
Torre del Cerrano e Natura 2000, Area Marina Protetta Torre del Cerrano
Editpress, Pineto-Silvi (Te).

Progetto n. 38/RBC/21 – PO FEAMP 2014-2020 – P.R.@PESCA – Proteggere e Ripristinare la biodiversità e gli ecosistemi marini nell'ambito di attività di PESCA sostenibili con la partecipazione dei pescatori

Questa edizione del volume è stata realizzata grazie al contributo economico del progetto PO FEAMP 2014-2020 n.38/RBC/21 denominato P.R.@PESCA – Proteggere e Ripristinare la biodiversità e gli ecosistemi marini nell'ambito di attività di pesca sostenibili con la partecipazione dei pescatori.
Il progetto prevede un contributo di 199.928,00 euro a valere sulle risorse della Misura 1.40 art.40 lett.d,e,f del REG. UE 508/2014 "Protezione e ripristino della biodiversità e degli ecosistemi marini e dei regimi di compensazione nell'ambito di attività di pesca sostenibili", afferente alla Priorità n. 1 (Obiettivo Tematico 6) – "Promuovere la pesca sostenibile sotto il profilo ambientale, efficiente in termini di risorse, innovativa, competitiva e basata sulle conoscenze", del Fondo Europeo per gli Affari Marittimi e la Pesca (FEAMP) 2014-2020.
L'obiettivo principale del progetto è preservare e ripristinare la biodiversità marina attraverso la predisposizione di un piano di gestione che organizzi le attività di pesca, in particolare quelle della piccola pesca artigianale costiera, ma anche attraverso il miglioramento delle potenzialità degli habitat in termini di riproduzione delle specie ittiche presenti nell'area, con particolare riferimento a due specie target della piccola pesca artigianale: la seppia (Sepia officinalis) e la lumachina di mare (Tritia mutabilis o Nassarius mutabilis).
Il progetto prevede la stima degli stock ittici con indagini campionarie e con il consolidamento delle migliori pratiche utili ad aumentare la disponibilità e la sostenibilità della risorsa. Una delle finalità fondamentali del progetto è quella di distribuire agli operatori locali strumenti e procedure di utilizzo per una corretta gestione della risorsa ittica, al fine di avere un impatto significativo sul ripristino e la conservazione degli stock ittici all'interno dell'area di competenza dell'AMP. Tutte le fasi del progetto saranno avviate e condotte coinvolgendo in modo diretto e continuativo gli operatori della piccola pesca artigianale locale, i quali costituiscono una grande risorsa per l'Area Marina Protetta "Torre del Cerrano".

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

NATURA 2000

MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

REGIONE ABRUZZO

Torre del Cerrano e Natura 2000

Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario IT7120215 "Torre del Cerrano"

UNIONE EUROPEA

MINISTERO DELL'AGRICOLTURA
DELLA SOVRANITÀ ALIMENTARE
E DELLE FORESTE

FEAMP
PO 2014-2020
Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca

Credits

Gruppo di Progettazione e coordinamento
Arch. Fabio VALLAROLA, *RUP e Progettista del Piano*
Dr. Daniele CARGINI, *Coordinamento tecnico-scientifico*
Dr. Adriano DE ASCENTIIS, *Pianificazione Ambientale*

Gruppo degli specialisti ed esperti
D.ssa Mirella DI GIANDOMENICO, *Normativa*
D.ssa Alessandra ZOLLO, *Carta Europea Turismo Sostenibile*
Dr. Graziano ARETUSI, *Economia e Contabilità Ambientale*
Ing. Cesare CROCETTI, *Gestione fascia costiera*
D.ssa Cristina CASAREALE, *Qualità delle acque*
D.ssa Rossana D'ANDREA, *Avifauna e proposta ZPS*

Gruppo di supporto tecnico
Dr. Alessandro LOMBARDI, *GIS e Cartografie*
Dr. Carmine DI MEO, *Gestione Economica e Contabilità*
D.ssa Annarita IACHINI, *Redazione e Comunicazione*

Gruppo di Ricerca Università di Teramo
Responsabile attività di ricerca e coordinamento scientifico
Prof. Pietro Giorgio TISCAR (Facoltà di Medicina Veterinaria)

- Attività A: **Studio e analisi del benthos di fondale sabbioso e fondale roccioso e del necton presente nel SIC interesse di studio**
Referente: Prof. Pietro Giorgio TISCAR (Facoltà di Medicina Veterinaria)
Collaboratori: Dott.ssa Silvia PEDICINI
Dr. Ermete FERRARA
Dott.ssa Francesca GADALETA (Università di Bari)
Dott.ssa Cristina Esmeralda DI FRANCESCO
Dr. Francesco MOSCA
Maria MERCURIO (Università di Bari)
Frine CARDONE (Università di Bari)
Gico CORRIERO (Università di Bari)
Dr. Roberto PICCIRILLI
Prof. Giovanni DI GUARDO
Dott.ssa Francesca PROFETA

- Attività B : **Descrizione di quelle attività socio-economiche esistenti o potenziali che si ritiene possano interferire con la conservazione degli habitat e delle specie** di interesse nel sito
Referente: Dr. Emilio CHIODO (Facoltà di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali)
Collaboratori: Dr. Graziano ARETUSI (Consorzio Gestione Area Marina Protetta Torre del Cerrano),

- Attività C: **Identificazione e descrizione degli interventi di comunicazione e promozione del PdG**
Referente Prof. Manuel DE NICOLA (Facoltà di Scienze della Comunicazione)
Collaboratori: Dott.ssa Fabiana DIMPFLMEIER
Dr. Emilio COCCO
Dr. Pietro SABATINO

Gruppo di Ricerca Università Politecnica delle Marche
Coordinamento attività di ricerca
Dr. Daniele CARGINI (AMP Torre del Cerrano)

- Attività A: **Progetto per lo studio dell'effetto riserva sugli ambienti di fondo molle dell'Area Marina Protetta "Torre del Cerrano"**
Referente: Prof. Carlo CERRANO (Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente)
Collaboratori: D.ssa Cristina Gioia DI CAMILLO
D.ssa Daniela PICA
Dr. Fabrizio TORSANI
D.ssa Azzurra BASTARI

- Attività B: **I suoli di ambiente retro-dunale, dunale e sommerso dell'Area Marina Protetta "Torre del Cerrano": conservazione delle risorse sotto tutela e ipotesi di gestione per una migliore contabilità ambientale**
Referente: Prof. Giuseppe CORTI (Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali - Università Politecnica delle Marche, Ancona)
Collaboratori: PhD Stefania COCCO
D.ssa Valeria CARDELLI
Dott. Rogerio BORGUETE ALVES RAFAEL
Dott. Silvia PEDICINI (Università di Teramo)
Prof. Alberto AGNELLI (Dipartimento di Scienze Agrarie ed Ambientali, Università degli Studi di Perugia, Perugia)
Dott. Flavio FORNASIER (C.R.A.-R.P.S. Consiglio per la Ricerca e la Sperimentazione in Agricoltura Centro di Ricerca per lo Studio delle Relazioni tra Pianta e Suolo, Gorizia)

INDICE

Parte A Natura2000 e Adriatico ... 9

1 Protezione della Biodiversità marina ... 11

2 Aree protette in mare ... 13

2.1 Le Aree Marine Protette ... 13

2.2 I Network di Aree Protette ... 13

3 Rete Natura 2000 ... 17

3.1 Le politiche europee ... 17

3.2 Una rete di aree protette europea ... 18

3.2.1 Misure di conservazione ... 19

3.2.2 Misure regolamentari ... 19

3.2.3 Misure contrattuali e di salvaguardia ... 19

3.3 Natura 2000 in Italia ... 19

4 Pianificazione e programmazione ... 21

4.1 Gli strumenti di pianificazione ... 21

4.2 La pianificazione lungo la costa ... 23

4.3 La complessità del confine ... 24

4.4 Pianificare e gestire le Aree Protette a mare ... 25

5 Contesto Adriatico ... 29

5.1 Inquadramento geografico ... 29

5.2 Gli apporti dalla terraferma ... 32

5.3 I movimenti delle acque ... 33

5.4 L'impatto della pesca ... 34

Parte B Torre del Cerrano ... 37

6 Il Sito di Interesse Comunitario IT7120215 "Torre del Cerrano" ... 39

6.1 Contesto territoriale ... 39

6.2 Inquadramento geologico e geomorfologico ... 40

6.3 Utilizzazione a fini turistici della costa ... 41

6.4 Caratterizzazione Ambientale degli Stabilimenti Balneari ... 43

6.5 Studio pedologico suoli dunali e retrodunali ... 44

6.6 Il Paesaggio agricolo retrostante il SIC IT7120215 ... 46

6.6.1 Aree edificate e abitazioni rurali ... 47

6.6.2 Boschi ... 47

6.6.3 Seminativi e Seminativi arborei ... 47

6.6.4 Incolti erbacei, arbustivi e arborei ... 48

6.7 Inquadramento idrogeologico ... 49

6.7.1 Qualità delle acque ... 49

6.7.2 Acque di balneazione ... 50

6.7.3 Acque sotterranee ... 51

6.7.4 Acque superficiali ... 52

6.7.5 Considerazioni sulla qualità delle acque ... 53

6.8 L'Area Marina Protetta e le norme del SIC ... 53

7 Il SIC IT7120215 "Torre del Cerrano" ... 57

7.1 Il Piano di Gestione ... 57

7.2 Le caratteristiche del SIC Torre del Cerrano ... 59

7.3 Gli habitat e le specie presenti nel SIC IT7120215 ... 60

7.3.1 Habitat 1110: "Sandbanks which are slightly covered by sea water all the time" Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina. ... 60
7.3.2 Habitat 1170: "Reefs" – Scogliere. ... 63
7.3.3 Habitat 2120: "Shifting dunes along the shoreline with Ammophila arenaria (white dunes)" - Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune bianche). ... 66
7.3.4 Specie A138: "*Charadrius alexandrinus*" - Fratino (uccello). ... 69
7.3.5 Specie 1103: *Alosa fallax* - Cheppia ... 73
7.3.6 Specie 1224: *Caretta caretta* - Tartaruga comune ... 77
7.3.7 Specie 1349: *Tursiops truncatus* - Delfino tursiope ... 80
7.4 Altre specie importanti inserite nella scheda SIC IT7120215 ... 86
7.4.1 *Ampelisca rubella* ... 86
7.4.2 *Balanus sp.* ... 86
7.4.3 *Balenoptera physalus* ... 86
7.4.4 *Chelonia mydas* ... 86
7.4.5 *Delphinus delphis* ... 86
7.4.6 *Ericthonius punctatus* ... 87
7.4.7 *Eriphia spinifrons* ... 87
7.4.8 *Gammarus credula* ... 87
7.4.9 *Hymedesmia peachii* ... 87
7.4.10 *Ischyorocerus inexpectatus* ... 87
7.4.11 *Liljeborgia dellavallei* ... 88
7.4.12 *Maera grossimana* ... 88
7.4.13 *Pachigrapsus marmoratus* ... 88
7.4.14 *Prosuberites epiphitum* ... 88
7.4.15 *Stenella coeruleoalba* ... 88
7.4.16 *Stenothoe cavimana* ... 88
7.4.17 *Sycon sp* ... 88
7.4.18 *Metaphoxus simplex* ... 88
7.4.19 *Nassarius incrassatus* ... 89
7.5 Altri habitat individuati per i quali si richiede l'aggiornamento del Formulario ... 89
7.5.1 Habitat 2270: Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster ... 89
7.5.2 Habitat 3170 - Stagni temporanei mediterranei ... 89
7.5.3 Habitat e Specie di interesse ulteriore ... 90
7.5.4 Il riconoscimento a Zona di Protezione Speciale ... 90
8 Risultati delle indagini ... 93
8.1 Le ricerche in corso ... 93
8.2 Le biocenosi del fondale sabbioso ... 93
8.3 Le conclusioni delle ricerche UniTe 2015 ... 105
9 Le Azioni di Piano nella realtà socio-economica locale ... 109
9.1 La situazione socio-economica locale ... 109
9.2 Sintesi delle principali dinamiche socio-economiche ... 110
9.3 La piccola pesca artigianale ... 112
9.4 Il Turismo a Pineto e Silvi ... 114
9.5 CETS e ISEA dell'AMP Torre di Cerrano ... 115
9.6 Considerazioni conclusive relative all'analisi socio-economica ... 118
10. Le Azioni del Piano di Gestione ... 121
10.1 Azioni CETS ... 121
10.2 Azioni Generali del SIC ... 122
11. Il piano di comunicazione ... 133
11.1 Azioni del Piano di Comunicazione ... 133
11.2 Il Processo Partecipativo ... 134
Conclusioni ... 137
Bibliografia ... 139

INDICE DELLE TAVOLE GRAFICHE

	SCALA	Pag.
I. Inquadramento S.I.C. Torre del Cerrano	(1 : 250.000)	40-41
II. Carta delle Zone di Rispetto, Condotte e Piattaforme	(1 : 100.000)	42-43
III. Carta del Sistema delle Aree Protette	(1 : 100.000)	46-47
IV. Carta del Sistema Idrico Superficiale	(1 : 100.000)	48-49
V. Sistema Idrico e Qualità delle Acque	(1 : 100.000)	50-51
VI. Carta del Sistema Idrico Sotterraneo	(1 : 100.000)	52-53
VII. Carta degli Habitat del S.I.C. Torre del Cerrano	(1 : 30.000)	62-63
VIII. Rilevamento da Ortofoto Area a Terra del S.I.C. Torre del Cerrano	(1 : 8.000)	66-67
IX. Inquadramento Habitat Dunali	(1 : 5.000)	68-69
X. Carta Presenza del Fratino	(1 : 100.000)	70-71
XI. Inquadramento Nidi fratino Rilevati negli Anni 2013, 2014 e 2015	(1 : 5.000)	72-73
XII. Carta della Presenza di Tartarughe	(1 : 100.000)	78-79
XIII. Carta della Presenza di Cetacei	(1 : 100.000)	84-85
XIV. Inquadramento Habitat Pineta Litoranea	(1 : 5.000)	88-89
XV. Inquadramento Habitat Stagni Temporanei	(1 : 3.000)	90-91

Questo volume riporta i risultati delle ricerche svolte per la redazione del Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario IT 7120215 "Torre del Cerrano", svolte con un finanziamento Regione Abruzzo reperito dal Consorzio di Gestione dell'Area Marina Protetta Torre del Cerrano partecipando al Bando di finanziamento straordinario della Regione Abruzzo con Deliberazione 29.12.2010, n. 1026: Reg.(CE) n. 1698/05- Asse III - Art. 57 - Programma di Sviluppo Rurale 2007-2013. – Misura 323 – "Tutela e riqualificazione del patrimonio rurale", destinato alla stesura dei Piani di Gestione dei SIC "Siti di Interesse Comunitario" (Det. n.165/2014 del 23/07/2014).
Versione integrale delle ricerche è reperibile su: http://www.torredelcerrano.it/lamp-torre-del-cerrano-in-natura-2000.html .
Il costo di impaginazione e stampa, per un numero ridotto di copie cartacee, è stato invece coperto da altro finanziamento regionale facente capo al finanziamento per la Linea d'Azione IV.2.2.a -Intervento 3 "Animazione, disseminazione e diffusione in materia di tutela ambientale, valorizzazione e monitoraggio delle aree protette e della Rete Natura 2000" del PAR FAS 2007-2013 (Del. Giunta Regione Abruzzo n.797/2014 e n.408 del 27 maggio 2015) al Progetto "Sito Natura 2000 dell'AMP "Torre del Cerrano" e Carta Europea del Turismo Sostenibile"

Citazione testo: VALLAROLA Fabio, DE ASCENTIIS Adriano, CARGINI Daniele, a cura di (2015), Torre del Cerrano e Natura 2000, Area Marina Protetta Torre del Cerrano, EditPress, Pineto-Silvi (Te).

© Diritti riservati: Co.Ges. AMP Torre del Cerrano, 2015
Ristampa 1 (con appendice EcoSee-A), Anno 2016
Ristampa 2 (con dispensa Regolamento), Anno 2017

ISBN: 9788890374074
Immagine di Copertina: Torre Cerrano (Foto di Mauro Cantoro)

Stampato su carta ecologica

da EditPress srl
via Beccaria, 2 - Castellalto (Te)
tel.0861.230092
www.editpress.eu - editpress@alice.it

Il 7 febbraio 2008, si è costituito un Consorzio tra i **Comuni di Pineto e Silvi, la Provincia di Teramo e la Regione Abruzzo** volto alla istituenda gestione dell'Area Marina Protetta Torre del Cerrano.
Con Decreto del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare del 21 ottobre 2009, pubblicato in Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n.80, del 7 aprile 2010, è stata istituita l'AMP Torre del Cerrano e, con l'art.7 di questo stesso Decreto, lo Stato ha previsto l'affidamento della gestione a tale Consorzio.

Il Consorzio di Gestione dell'Area Marina Protetta Torre del Cerrano, pubblica amministrazione afferente al D.Lgs. 267/2000 TUEL, possiede un proprio Statuto che prevede una Assemblea di cui fanno parte i Sindaci dei Comuni di Pineto e Silvi e i Presidenti della Provincia di Teramo e della Regione Abruzzo. L'Assemblea a sua volta nomina un Consiglio di Amministrazione per la gestione operativa del Consorzio e dell'Area marina protetta.

Consorzio di Gestione Area Marina Protetta Torre del Cerrano
C.F. 90013490678
Sede Legale: Torre Cerrano, S.S. 16 Adriatica, Km 431 Pineto-Silvi
Sede Operativa: Dep. Villa Filiani, Via D'Annunzio 90 Pineto (Te)
Telefono: +39.085.949.23.22
E-mail certificata: torredelcerrano@pec.it
Sito: www.torredelcerrano.it

Piano di gestione
del SIC
IT7120215
"Torre del Cerrano"

Parte A
Natura2000 e Adriatico

Foto di Marco Caraceni

1. Protezione della Biodiversità marina

La scienza moderna della pianificazione ambientale si sta rivolgendo ad un approccio ecosistemico internazionalmente riconosciuto con il termine: *Ecosystem Based Management* (EBM). Si tratta di una scienza moderna sempre più studiata in tutto il mondo, che punta ad esaminare gli ecosistemi nel loro complesso cercando di integrare il vecchio approccio che puntava a risolvere localmente gli squilibri ingenerati su singole porzioni, con una visione più ampia e a grande scala cercando di comprendere i sistemi più complessi di interazione tra gli ecosistemi e i sistemi socio-economici.
Non esiste ancora una condivisione e codificazione delle metodologie operative di questa nuova materia ma si è compresa l'importanza di iniziare ad operare nella conservazione degli ecosistemi nella loro complessità e nelle loro interazioni, piuttosto che lavorare per la conservazione della biodiversità, intesa come elenco delle diversità singole, siano esse intra o inter-specifiche che tra differenti habitat.
Ad oggi però, dopo Rio de Janeiro 1992 e Johannesburgh 2001, la tutela della biodiversità resta uno dei temi prioritari nell'agenda delle politiche internazionali.

Proteggere la Biodiversità significa innanzi tutto proteggere i servizi da essa forniti, legati, al funzionamento ecosistemico in genere. Produttività, riciclo e resilienza sono, ad esempio, alcuni dei servizi chiave per il mantenimento del benessere dell'uomo.
Sul collegamento tra ecosistemi e biodiversità si sta lavorando molto nel panorama internazionale e, pur essendo solo alle prime battute, in una ricerca che punta a fornire le basi per una corretta EBM, si possono già assumere alcuni concetti fondamentali:
Primo fra tutti il concetto che il funzionamento di un ecosistema è direttamente collegato alla sua biodiversità. Ciò maggiore sarà la presenza di specie e di sistemi di interazione esistenti tra loro, all'interno di un ecosistema e tanto più la funzionalità dell'ecosistema stesso risulterà efficace. La diretta correlazione tra questi due aspetti è stata studiata dalla metà del secolo scorso ai nostri giorni e i modelli che ne sono venuti fuori sono i più svariati: dai **modelli lineari** (McArthur,1995) a quelli detti **"dei rivetti"** (Ehrlich,1981) e **"guidatori e passeggeri"** (Carpenter,1996) fino ai più recenti quale quello **esponenziale** studiato da Roberto Danovaro, ed altri, specificatamente per l'ambiente marino nel 2008.
I primi modelli davano indicazioni certamente positive sulla relazione tra biodiversità e funzionalità degli ecosistemi ma su basi differenti, per cui nel modello "dei rivetti" **Paul Ehrlich** indicava nel 1981 un calo della crescita della funzionalità dell'ecosistema al crescere costante della biodiversità in relazione al fatto che l'incremento del numero di specie comportava in molti casi l'apparire nello stesso ecosistema di specie che si collocavano nel medesimo ruolo di specie già esistenti non comportando così un miglioramento della funzionalità ecosistemica, mentre, nel modello "guidatori e passeggeri", **Brian Walker** affermava già nel 1992 che *«The appropriate basis for defining the species functional types (guilds) is the way the biota regulates ecosystem processes. Defining them in this way focuses attention on the processes that maintain ecosystem and community function, and on how changes in the relative or absolute abundances of the functional groups concerned, and in their patterns of distribution, will influence these processes»* (Walker,1992, p.21).

Introducendo quindi il concetto di gruppi funzionali dove alcune specie svolgono un ruolo di leader (guidatori) ed altre si adattano alle scelte di queste (passeggeri), è evidente che la perdita delle specie di maggiore rilevanza ha un peso differente della perdita di specie in qualche modo da queste dipendenti e, quindi, specificando che non è possibile creare un modello generalizzato, schematizzandolo con una curva continua, è necessario analizzare la scala e gli ambienti nello specifico.

Nel 2004, senza andare in contrasto con quanto affermato da Ehrlic e Walker, un lavoro congiunto di analisi tra più Università e centri di ricerca europei, svolto confrontando dati reperiti in mari di tutto il mondo (Mediterraneo e Oceani Antartico, Atlantico e Pacifico), ha individuato una comune serie di informazioni che mostravano una crescita, sostanzialmente di tipo esponenziale, della funzionalità degli ecosistemi alla crescita della biodiversità.
«Conclusions: Our results suggest that a biodiversity loss in deep-sea ecosystems might be associated with exponential reductions of their functions. Because the deep sea plays a key role in ecological and biogeochemical processes at a global scale, this study provides scientific evidence that the conservation of deep-sea biodiversity is a priority for a sustainable functioning of the worlds' oceans» (Danovaro et al.,2008,p.1).

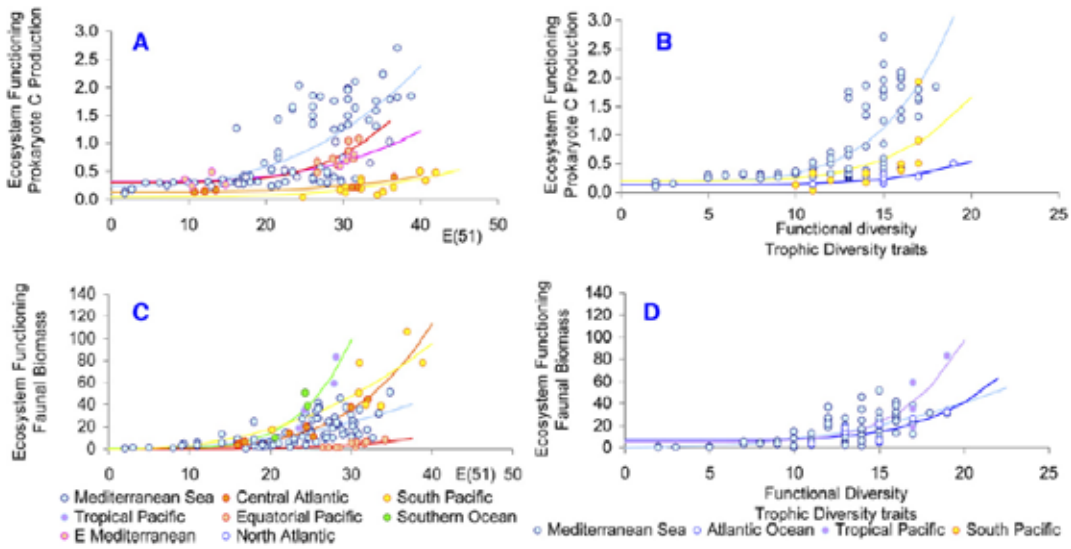


Figure 2. Relationship between Biodiversity and Ecosystem Functioning

(A) The relationship between expected species number [ES(51)] and ecosystem functioning (as prokaryote C production, expressed as $\mu g\ C\ g^{-1}\ d^{-1}$). The equations of the fitting lines are (1) $Y = 0.24 + 1.2 \times 10^{-4} \times (X^{2.6})$ for the Mediterranean Sea ($n = 75$, $R^2 = 0.52$, $p < 0.01$), (2) $Y = 0.31 + 6.7 \times 10^{-6} \times (X^{3.2})$ for the Eastern Mediterranean Sea ($n = 7$, $R^2 = 0.82$, $p < 0.05$), (3) $Y = 0.08 + 2.3 \times 10^{-3} \times (X^{1.7})$ for the North Atlantic ($n = 10$, $R^2 = 0.77$, $p < 0.05$), (4) $Y = 0.30 + 2.2 \times 10^{-7} \times (X^{4.3})$ for the Equatorial Pacific ($n = 8$, $R^2 = 0.59$, $p < 0.05$), (5) $Y = 0.05 + 1.5 \times 10^{-6} \times (X^{3.3})$ for the South Pacific ($n = 13$, $R^2 = 0.67$, $p < 0.01$), and (6) $Y = 0.1 + 9.7 \times 10^{-7} \times (X^{3.2})$ for the Central Atlantic ($n = 6$, $R^2 = 0.81$, $p < 0.05$).
(B) The relationship between functional diversity (number of trophic traits) and ecosystem functioning (as prokaryote C production, expressed as $\mu g\ C\ g^{-1}\ d^{-1}$). The equations of the fitting lines are (1) $Y = 0.41 + 9.3 \times 10^{-3} \times (X^{2.3})$ for the Mediterranean Sea ($n = 80$, $R^2 = 0.45$, $p < 0.01$), (2) $Y = 0.50 + 3.1 \times 10^{-5} \times (X^{4.1})$ for the Central Atlantic ($n = 8$, $R^2 = 0.94$, $p < 0.01$), (3) $Y = 2.1 \times 10^{-6} \times (X^{4.2})$ for the Equatorial Pacific ($n = 10$, $R^2 = 0.60$, $p < 0.05$), and (4) $Y = 1.3 \times 10^{-2} \times (X^{2.4})$ for the South Pacific ($n = 7$, $R^2 = 0.66$, $p < 0.05$).
(C) The relationship between expected species number (ES(51)) and ecosystem functioning (as faunal biomass, expressed as $mg\ C\ m^{-2}$). The equations of the fitting lines are (1) $Y = 0.19 + 2.3 \times 10^{-6} \times (X^{4.6})$ for the Mediterranean Sea ($n = 75$, $R^2 = 0.80$, $p < 0.01$), (2) $Y = 0.13 + 2.4 \times 10^{-7} \times (X^{4.8})$ for the Atlantic Ocean ($n = 7$, $R^2 = 0.80$, $p < 0.05$), and (3) $Y = 0.22 + 8.8 \times 10^{-7} \times (X^{4.8})$ for the South Pacific ($n = 11$, $R^2 = 0.43$, $p < 0.05$).
(D) The relationship between functional diversity (number of trophic traits) and ecosystem functioning (as faunal biomass expressed as $mgC\ m^{-2}$). The equations of the fitting lines are (1) $Y = 3.2 \times 10^{-2} \times (X^{2.4})$ for the Mediterranean Sea ($n = 79$, $R^2 = 0.41$, $p < 0.01$), (2) $Y = 6.6 + 6.3 \times 10^{-6} \times (X^{5.2})$ for the Atlantic Ocean ($n = 8$, $R^2 = 0.58$, $p < 0.05$), and (3) $Y = 5.0 + 2.3 \times 10^{-6} \times (X^{5.8})$ for the Tropical Pacific ($n = 4$, $R^2 = 0.60$, not significant [ns]).
Data originate from the Equatorial Pacific (bathymetric range: 4305–4994 m, mean ± standard deviation [SD]: 4606 ± 283 m), Tropical Pacific (bathymetric range: 1140–1355 m, mean ± SD: 1248 ± 152 m), South Pacific Ocean (bathymetric range: 2040–3070 m, mean ± SD: 2629 ± 440 m), Central Atlantic (bathymetric range: 3858–5411 m, mean ± SD: 4460 ± 914 m), North Atlantic (bathymetric range: 1034–4850 m, mean ± SD: 2720 ± 1547 m), Western Mediterranean (bathymetric range: 2755–3870 m, mean ± SD: 2912 ± 256 m), Eastern Mediterranean Sea (bathymetric range: 1078–1840 m, mean ± SD: 1350 ± 286 m), and Southern Ocean (bathymetric range: 228–588 m, mean ± SD: 462 ± 166 m). Data from the North Atlantic are based on nematode genera; all other data are based on nematode species.

In rete in: http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982207023421

2. Aree protette in mare

2.1 Le Aree Marine Protette

Molte delle politiche di individuazione, istituzione e gestione delle aree marine protette (AMP) derivano dalle esperienze terrestri che ben prima hanno iniziato, perlomeno in Italia, la loro attività attraverso l'istituzione dapprima di riserve di caccia e poi di aree protette nel senso più moderno del termine, a partire dai Parchi Nazionali.
Non tutto però della eredità "terrestre" può essere applicato alla protezione degli ecosistemi marini, in particolare per ciò che concerne la comunità animale e vegetale che si pensa di proteggere con l'individuazione di una perimetrazione geografica.
La composizione in specie di una comunità marina dipende fortemente dall'arrivo dei propaguli dall'esterno, e non solo dalla riproduzione di adulti già presenti. Per cui le specie presenti al momento della individuazione e istituzione dell'AMP non è detto che siano le sole che interesseranno poi le attività di gestione. Analogamente, la biodiversità di una AMP è esportata all'esterno dei confini fisici della stessa.
Le popolazioni marine costituiscono infatti delle popolazioni aperte, legate tra loro da meccanismi di dispersione, definiti *metapopolazioni*, caratterizzate da una popolazione principale che mantiene il suo numero relativamente stabile, e da popolazioni fluttuanti situate in aree satelliti che in situazioni sfavorevoli possono estinguersi, mentre la popolazione principale fornirà propaguli o individui adulti che ripopoleranno gli habitat.
Sulla base della individuazione dei luoghi dove l'abbondanza di specie consente una esportazione di propaguli dovrebbe avvenire l'identificazione di siti utili alla localizzazione di una AMP, la quale tutelerà così la fonte principale di provenienza della specie.
Alcune teorie, tra cui la "Teoria della Biogeografia delle isole" suggeriscono l'istituzione di AMP di grandi dimensioni, come sarebbe anche ovvio fare, ma, poiché non è economicamente possibile proporre numerose AMP di grandi dimensioni, allora un compromesso consiste nell'istituzione ragionata di numerose AMP di più piccole dimensioni ma in qualche modo interconnesse tra loro. Su questo punto, comunque, non esiste ancora una posizione univoca dato che la scarsità dei dati di connettività lascia per ora aperti vari orientamenti.
La *supply side ecology* (ecologia del rifornimento laterale) permette di effettuare considerazioni riguardo alle dimensioni delle AMP suggerendo l'istituzione di numerose AMP purché tali aree siano ben distribuite geograficamente in modo da costituire un network di AMP.

2.2 I Network di Aree Protette

Se in alto mare si può intervenire con provvedimenti unitari e generalizzati, più difficile è farlo all'interno delle acque territoriali o lungo la fascia costiera, laddove cioè la diversificazione degli interessi e delle competenze complica enormemente l'adozione di provvedimenti unici di salvaguardia. In questi casi l'azione che si sta rivelando più efficace per la tutela della grande varietà di *habitat* e specie che vi si trovano è quella della costruzione di reti ecologiche tra aree protette, ciò che è identificato come un sistema integrato, ecologico e gestionale, tra

differenti realtà aventi il medesimo obiettivo: i *Network*.
I cosiddetti *Network* (reti di lavoro) sono una delle più interessanti esperienze che il mondo della ricerca scientifica, e non solo, sta sperimentando negli ultimi anni. Reti stabili di lavoro create tra esperti e/o istituzioni, che condividono gli stessi obiettivi o i medesimi ambiti d'azione. È la nuova frontiera, il più avanzato sistema di coordinamento delle attività di ricerca così come di condivisione delle esperienze di gestione.
Al *World Summit* per lo Sviluppo Sostenibile di Johannesburg nel 2002 se ne parlò per la prima volta in documenti ufficiali mentre al *"Marine Summit"* di Washington del 2007 l'IUCN indicò le reti tra aree marine protette come un sistema utile a migliorare la resilienza degli ecosistemi marini. «Le reti possono contribuire allo sviluppo sostenibile, promuovendo la gestione integrata marina e costiera attraverso tre funzioni e benefici collegati: A- *Ecologico* : un network può aiutare a mantenere il funzionamento degli ecosistemi marini comprendendo le scale temporali e spaziali dei sistemi ecologici. B- *Sociale* : un network può aiutare a risolvere e gestire i conflitti sull'uso delle risorse naturali. C- *Economico*: un network può facilitare l'uso efficiente delle risorse». (IUCN, 2008).
Nell'ultimo lavoro di censimento, effettuato dall'organismo delle Nazioni Unite che svolge attività di monitoraggio sulla conservazione della biodiversità, sono stati individuati nel mondo 65 *Network* di Aree protette marine, di cui 30 nazionali e 35 internazionali, 20 estesi su dimensioni di regione geografica e due, tra quelli promossi in Mediterraneo, creati dalla stessa Comunità Europea: *Natura 2000* ed *Emerald* (UNEP-WCMC, 2008).
Questi ultimi due strumenti pensati in ambito UE, il primo *Natura 2000*, di diretta applicazione per gli Stati membri mentre il secondo, *Emerald*, destinato ai Paesi extra-UE, sono il più importante esempio a livello internazionale di pianificazione eco-sistemica portato avanti allo scopo di creare delle reti ecologiche.
Ancor più interessanti dei *Network* istituzionali sono le reti tra le aree protette che nascono spontaneamente in considerazione della partecipazione di tutti i portatori di interesse e la condivisione di obiettivi e strategie che sottende alla loro formazione.
Si tratta di forme di reti auto-organizzate, caratterizzate da scambio di risorse e mezzi, volte a risolvere problemi ed a creare opportunità, non ancorate alla sovranità di un singolo Stato ma rivolte a creare un sistema di *"governance"* ispirato ai tre principi fissati dall'Unione Europea per il reale conseguimento di uno "Sviluppo Sostenibile": *partnership*, partecipazione e sussidiarietà (Gemmiti, 2009).
Qualcuno ha parlato anche di una *"new governance"*, una seconda fase del concetto di condivisione dell'azione di governo, in riferimento ad approcci spontanei, come questi delle aree protette, basati su strumenti diversi da quelli legislativi e più rivolti a coordinamento, apprendimento e partecipazione. In ambito costiero e marino la più importante rete di aree protette, che interessa anche l'Italia, è certamente quella identificata con l'acronimo MedPAN- *Mediterranean Protected Areas Network*. Costituitosi nel 1990 e rilanciato nei primi anni del duemila per iniziativa del WWF Francia, *MedPAN* è arrivato a contare una adesione di 23 partner che gestiscono 20 Aree protette costiere e marine di tutti i Paesi del Mediterraneo[1].
Mettere assieme le Aree marine protette di una regione, però, non costituisce automaticamente un network. In avvio si può parlare di un "aggregato" piuttosto che di un "conglomerato"[2], un'associazione di organizzazioni

[1] La rete delle aree protette marine del Mediterraneo era nata nel 1990 grazie all'interessamento della Banca Mondiale ma per molti anni ha svolto attività limitate. Nel 1999 il *Parco Nazionale de Port Cros*, che comprende anche le aree marine del noto arcipelago francese mediterraneo, ha promosso la sua trasformazione appoggiandosi al Wwf Francia per le attività che si sono sviluppate nei programmi europei *Interreg*.
[2] Nota è la definizione data nel 2005 da Notarbartolo Di Sciara che si riferisce a sistemi di AMP come «conglomerati di singole AMP o reti sotto un frame work multi-istituzionale, strategicamente pianificato e fatto funzionare coordinatamente».

amministrative, designata spesso opportunisticamente, a volte anche con obiettivi differenti tra loro. La sola prossimità geografica delle aree protette non è di per sé un criterio sufficiente per determinare la nascita di un *Network* che abbia lo scopo di costituire una rete ecologica, così come non lo è nemmeno inserire le aree protette in un singolo contenitore istituzionale, sebbene questo sia riconosciuto in termini legali. Affinché le reti di Aree Protette, in particolare marine e costiere, abbiano un senso ecologico devono essere pianificate per il raggiungimento del medesimo obiettivo. Un *Network* andrebbe immaginato come un soggetto con un unico piano gestionale ed in cui le singole parti agiscano come centri focali della conservazione (Spoto, 2009).
La nascita spontanea di queste reti di lavoro è una ovvia conseguenza della volontà di attivare autonomamente le necessarie politiche di sistema, da più parti invocate, ma ancora difficili da attuare in Italia. Appare scontato, però, che se a tali iniziative di coordinamento spontaneo, come si usa dire *"bottom up"*, non si fa seguire un supporto istituzionale, non solo economico ma anche in termini di facilitazioni operative, si rischia di far scemare l'entusiasmo e la forte capacità aggregativa iniziale che, invece, sono importanti risorse da capitalizzare.
Il valore aggiunto dei *Network* per le aree protette marine e costiere si è percepito nel momento in cui al *Marine Summit* IUCN-WCPA di Washington del 2007, si è iniziato a parlare su documenti ufficiali di "corridoi" di connessione ecologica tra aree protette. Le tecniche di pianificazione e gestione pensate ed utilizzate all'interno delle aree protette, soprattutto l'applicazione degli strumenti volontari per la sostenibilità, consentirebbero, anche con relativa semplicità, di sviluppare strategie e piani di azione condivisi anche su territori difficili da gestire unitariamente come quelli costieri. Laddove, infatti, interagiscono realtà molto differenti tra loro, quelle afferenti al mare e quelle della terraferma, diverse sotto molti punti di vista, ambientali, economico-sociali e amministrativo-istituzionali, aumenta l'importanza di utilizzo di sistemi "codificati" quali sono le reti di cooperazione. I *Network* stabili permettono di fare tesoro delle esperienze altrui consentendo di raggiungere i risultati voluti con maggiore semplicità.
Protocolli complessi pensati ed approvati sul piano internazionale come quello per la Gestione Integrata delle Zone Costiere (ICZM) appaiono come i più lungimiranti anche se, inevitabilmente, sono quelli con le maggiori difficoltà di applicazione se non attivati, per ora, attraverso una adesione spontanea di tutte le parti interessate. Appare evidente in tali frangenti come anche sul piano legislativo emerge forte la volontà di creare *Network* tra le aree protette.
L'elevata qualità progettuale richiesta dalla Comunità Europea, infine, per qualunque tipo di candidatura a finanziamento è difficilmente raggiungibile nella situazione in cui si muovono oggi gran parte delle aree protette italiane, e più in generale adriatiche, soprattutto costiere e marine. Il mondo delle aree protette è fortemente supportato dal "terzo settore", quello senza fini di lucro delle Associazioni, Onlus e Cooperative, che operano con competenza, professionalità e passione. La scarsità delle risorse economiche provenienti dallo Stato spinge sempre di più tali realtà gestionali a fare affidamento sui programmi di finanziamento comunitario. I Network, luogo di scambio di esperienze e di utili informazioni per la ricerca scientifica, in un tale frangente sono divenuti così, anche un contesto in cui, nel condividere alcuni obiettivi, si possono unire strategicamente le forze progettuali.

	Member State land area in km² (Europ. part)	Proportion European land area of Member State covered by :			Natura 2000 area data per EU Member State (in km²)*								
					Terrestrial			Marine			Total (terrestrial + marine)		
		SCI	SPA	Natura 2000	SCI	SPA	Natura 2000	SCI	SPA	Natura 2000	SCI	SPA	Natura 2000
AT	83.859	10,78%	12,10%	14,98%	9.042,89	10.150,79	12.559,48	-	-	-	9.042,89	10.150,79	12.559,48
BE	30.528	10,04%	9,71%	12,72%	3.063,92	2.963,73	3.882,99	1.127,15	318,11	1.270,82	4.191,07	3.281,84	5.153,81
BG	110.910	29,98%	22,61%	34,32%	33.245,66	25.081,68	38.066,47	621,80	556,68	989,84	33.867,45	25.638,35	39.056,31
CY	5.736	13,10%	25,84%	28,38%	751,69	1.481,97	1.628,01	131,45	110,98	131,74	883,14	1.592,95	1.759,75
CZ	78.866	9,96%	8,92%	14,03%	7.855,96	7.034,43	11.061,53	-	-	-	7.855,96	7.034,43	11.061,53
DE	357.031	9,38%	11,27%	15,44%	33.477,83	40.224,35	55.142,12	20.940,28	19.727,77	25.604,31	54.418,11	59.952,12	80.746,43
DK	43.093	7,35%	6,01%	8,32%	3.167,14	2.591,95	3.583,97	16.502,96	12.196,98	19.062,41	19.670,10	14.788,93	22.646,38
EE	45.226	16,95%	13,61%	17,86%	7.666,90	6.154,06	8.076,35	3.883,42	6.482,94	6.755,93	11.550,32	12.637,00	14.832,28
ES	504.782	23,17%	19,98%	27,21%	116.940,74	100.853,28	137.365,09	10.431,87	2.980,12	10.637,32	127.372,61	103.833,41	148.002,41
FI	338.145	14,36%	7,29%	14,45%	48.561,09	24.658,63	48.851,29	6.794,11	6.422,71	7.134,96	55.355,20	31.081,34	55.986,24
FR	549.192	8,53%	7,89%	12,59%	46.873,50	43.354,71	69.127,41	27.861,07	35.555,86	41.680,43	74.734,57	78.910,58	110.807,84
GR	131.940	16,22%	20,94%	27,10%	21.398,28	27.622,20	35.761,28	6.679,59	1.905,18	7.185,77	28.077,87	29.527,38	42.947,05
HR	56.594	28,26%	30,11%	36,53%	15.996,17	17.038,42	20.674,70	4.962,27	1.105,20	5.279,51	20.958,43	18.143,63	25.954,21
HU	93.030	15,53%	14,78%	21,44%	14.443,70	13.745,73	19.949,74	-	-	-	14.443,70	13.745,73	19.949,74
IE	70.280	10,18%	6,12%	13,12%	7.157,76	4.302,89	9.222,30	6.388,64	1.590,39	6.905,21	13.546,40	5.893,28	16.127,51
IT	301.333	14,21%	13,31%	18,96%	42.818,31	40.095,04	57.137,06	5.595,99	4.010,23	6.704,04	48.414,30	44.105,27	63.841,10
LT	65.301	9,40%	8,40%	12,08%	6.136,04	5.483,51	7.890,29	527,33	419,89	673,82	6.663,38	5.903,40	8.564,12
LU	2.597	15,93%	5,45%	18,08%	413,67	141,58	469,48	-	-	-	413,67	141,58	469,48
LV	64.589	11,49%	10,24%	11,53%	7.421,12	6.612,61	7.449,37	2.658,95	4.274,90	4.381,94	10.080,07	10.887,51	11.831,32
MT	316	12,71%	4,43%	12,88%	40,15	14,01	40,70	192,85	2,54	193,02	233,00	16,55	233,72
NL	41.526	7,56%	11,52%	13,40%	3.138,96	4.783,33	5.563,06	11.685,84	5.665,48	11.807,74	14.824,80	10.448,81	17.370,80
PL	312.685	10,82%	15,47%	19,53%	33.834,79	48.383,45	61.059,32	4.339,79	7.225,68	7.237,06	38.174,58	55.609,13	68.296,37
PT	91.990	16,84%	10,01%	20,66%	15.489,56	9.209,71	19.009,51	1.067,63	2.274,27	2.618,50	16.557,19	11.483,97	21.628,01
RO	238.391	16,68%	14,83%	22,56%	39.771,42	35.351,65	53.787,67	1.697,23	1.626,07	1.887,79	41.468,65	36.977,73	55.675,46
SE	414.864	13,72%	6,11%	13,84%	56.905,28	25.330,76	57.409,66	9.258,61	4.742,80	9.328,91	66.163,89	30.073,56	66.738,57
SI	20.273	32,73%	25,00%	37,85%	6.635,44	5.067,32	7.673,22	4,41	10,23	10,74	6.639,85	5.077,55	7.683,96
SK	48.845	11,95%	26,83%	29,57%	5.838,18	13.105,76	14.441,54	-	-	-	5.838,18	13.105,76	14.441,54
UK	244.820	5,35%	6,54%	8,53%	13.090,40	16.002,63	20.883,77	67.100,91	11.556,75	74.082,86	80.191,31	27.559,39	94.966,63
EU28	**4.290.148**	**14,01%**	**12,51%**	**18,36%**	**601.176,55**	**536.840,19**	**787.767,37**	**210.454,13**	**130.761,77**	**251.564,67**	**811.630,69**	**667.601,96**	**1.039.332,05**

*The figures in this table are based on the most recent national Natura 2000 data that Member States submitted to the EU until the end of December 2013.

	Number of Natura 2000 sites per EU Member State[1]*								
	Terrestrial sites[2]			Marine sites[3]			All sites		
	SCI	SPA	Natura 2000	SCI	SPA	Natura 2000	SCI	SPA	Natura 2000
AT	171	98	219				171	98	219
BE	278	231	453	3	4	7	280	234	458
BG	230	118	335	13	11	23	231	118	336
CY	37	29	58	6	4	8	40	29	61
CZ	1.075	41	1.116				1.075	41	1.116
DE	4.580	728	5.217	69	28	93	4.606	740	5.253
DK	218	97	294	101	57	150	261	113	350
EE	533	62	557	55	26	62	542	65	568
ES	1.359	580	1.706	239	96	287	1.449	598	1.807
FI	1.666	449	1.803	142	87	168	1.695	468	1.839
FR	1.313	352	1.665	144	81	225	1.366	392	1.758
GR	226	201	403	96	66	152	241	202	419
HR	539	38	577	257	9	266	742	38	780
HU	479	56	525				479	56	525
IE	403	141	544	127	95	222	423	165	588
IT	2.205	603	2.479	319	90	363	2.310	610	2.585
LT	403	80	484	4	4	8	405	82	488
LU	49	13	60				49	13	60
LV	314	93	326	9	8	10	320	98	333
MT	28	13	35	16	9	22	32	13	39
NL	136	75	192	14	10	18	142	78	199
PL	843	141	978	9	9	17	845	145	983
PT	89	56	141	35	16	49	95	59	149
RO	375	147	522	9	2	11	383	148	531
SE	3.928	530	4.020	451	138	489	3.976	544	4.072
SI	323	29	352	9	3	12	323	31	354
SK	473	41	514				473	41	514
UK	592	244	835	165	134	298	654	272	924
EU28	**22.865**	**5.286**	**26.410**	**2.292**	**987**	**2.960**	**23.608**	**5.491**	**27.308**

*The figures in this table are based on the most recent national Natura 2000 data that Member States submitted to the EU until the end of December 2013.

[1] figures based on the most recent Natura 2000 GIS (!) data submitted by the EU Member States

[2] sites having a terrestrial area component covering more than 5% of their total area were counted as a terrestrial sites

[3] sites having a marine area component covering more than 5% of their total area were counted as a marine sites

3 Rete Natura 2000

3.1 Le politiche europee

Ogni nazione ha una propria posizione sul come considerare le aree protette all'interno di una pianificazione generale. Le varie tendenze possono essere raccolte in tre filoni:
Il *primo* è quello, seguito ad esempio dalla Danimarca, che tende a non riconoscere uno strumento speciale solo per aree particolari. Le aree protette, cioè, rientrano negli strumenti più generali di governo del territorio come piani paesistici, naturalistici o di assetto forestale.
Il *secondo* filone è quello di integrazione per mezzo di speciali strumenti di connessione come avviene in Germania e in qualche modo in Inghilterra.
La *terza* strada invece, che è prevalentemente seguita anche in Italia, è quella di dotare le aree protette di propri specifici Enti di amministrazione con propri strumenti di gestione e di pianificazione, parzialmente anche autonomi e indipendenti da quelli che sono gli indirizzi di gestione e i piani urbanistici, territoriali o paesistici di competenza di altre amministrazioni locali.
Nel dibattito culturale sul tema specifico della pianificazione territoriale la necessità di istituire aree protette, con propri confini e con norme sovraordinate a quelle ordinarie, viene considerata una forma di incapacità della scienza urbanistica moderna di controllare le forze economiche consumative del suolo e le dinamiche sociali. Ciò nel dibattito locale come in quello internazionale.
La Comunità Europea fin dagli Anni '70 ha avviato un programma di gestione del patrimonio naturale continentale che vede tutti i paesi coinvolti nell'applicazione di direttive comuni.
Nel settore della conservazione della natura si è cercato di sviluppare nel tempo un sistema per superare il paradosso di una protezione dell'ambiente operata a livello puntuale e solo all'interno di specifiche aree protette, anzichè agire sull'area vasta (Marchisio, 1999). L'iniziativa che più di ogni altra ha avuto successo negli stati membri è quella che fa seguito a una serie di direttive volte in principio alla protezione degli *uccelli* migratori, poi anche degli *habitat* e delle altre specie animali di particolare importanza presenti sul territorio europeo[3].
Si tratta del programma denominato *Natura 2000*[4] che mira alla creazione di una rete europea di aree protette, identificate genericamente con il nome di Siti di Interesse Comunitario[5], volte proprio a stemperare la situa-

[3] Ci si riferisce in particolare a due Direttive Comunitarie: la Direttiva 79/409/CEE "Uccelli" del 2 aprile 1979 e la Direttiva Comunitaria 92/43/CEE "Habitat" del 21 maggio 1992. Entrambe recepite nella legislazione italiana e divenute in breve tempo il nuovo quadro di riferimento per le nuove strategie di conservazione della natura.
[4] *Natura 2000* è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione della biodiversità presente nel territorio dell'Unione stessa ed in particolare alla tutela di una serie di habitat e di specie animali e vegetali indicati nelle Direttive "*Uccelli*" e "*Habitat*".
Fonte: http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/index_en.htm (01.02.2010).
[5] In realtà al programma Natura 2000 fanno riferimento sia i Siti di Interesse Comunitario (SIC) individuati in osservanza alla cosiddetta *Direttiva Habitat*, sia anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) individuate invece sulla base dei criteri indicati dalla *Direttiva Uccelli*. A livello internazionale le sigle utilizzate sono rispettivamente: SCIs (*Sites of Community Importance*) e SPAs (*Special Protection Areas*).

zione di una conservazione della natura operata solo su "isole felici". L'individuazione dei siti è stata realizzata in Italia dalle singole Regioni, in un processo comunque coordinato a livello centrale, e ha fornito un impulso di grande rilievo alla politica della conservazione della natura in Italia. Si sono così poste le basi per un rapporto estremamente positivo che continua a esprimersi anche dopo la fase di individuazione dei siti nelle successive azioni di tutela, gestione e attivazione di piani e progetti di sviluppo sostenibile.

3.2 Una rete di aree protette europea

La rete Natura 2000 è una rete ecologica europea per la conservazione della biodiversità avente ad oggetto Zone Speciali di Conservazione (ZSC) istituite dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat. Essa comprende, oltre alle Zone Speciali di Conservazione anche le Zone di Protezione Speciale (ZPS) istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Direttiva Uccelli"[6].
La rete Natura 2000 è formata sia da siti in cui si trovano tipi di habitat naturali elencati nell'allegato I sia tipi di habitat delle specie di cui nell'allegato II e deve garantire il mantenimento e la conservazione soddisfacente dei tipi di habitat naturali e degli habitat delle specie interessati nella loro area di riparazione naturale.
Si ritiene conservazione soddisfacente quando:
- l'area di ripartizione naturale e le superfici che comprende sono stabili o in estensione;
- lla struttura e le funzioni specifiche e necessarie al suo mantenimento a lungo termine esistono e possono continuare ad esistere in un futuro prevedibile;
- Il'area di ripartizione naturale si estende in modo marginale sul territorio.

Ogni Stato membro contribuisce alla costituzione di Natura 2000 in funzione della rappresentazione sul proprio territorio dei tipi di habitat naturali e degli habitat della specie.
I siti marini designati complessivamente dai 27 Stati Membri sino al mese di giungo 2008, erano costituiti da 1.238 SIC (128.969 km2) e 537 ZPS (83.781 km2) (ETC/BD, 2008).

Siti Natura 2000 in Europa (In rete: http://ec.europa.eu/environment/natura)

[6] La Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE, istituita per la conservazione degli uccelli selvatici, ha previsto le Zone di Protezione Speciale(ZPS) destinate ad applicare le misure di salvaguardia, mantenimento ed, eventualmente, il ripristino degli habitat naturali in una condizione soddisfacente rispetto alle specifiche peculiarità del sito.

3.2.1 Misure di conservazione

Le misure di conservazione sono necessarie per le aree inserite nella rete Natura 2000 e ciò comporta l'applicazione di piani di gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo e le opportune misure regolamentari, amministrative o contrattuali che siano conformi alle esigenze ecologiche dei tipi di habitat naturali di cui all'allegato I e degli habitat di specie di cui allegato II.

La Direttiva stabilisce un regime generale di conservazione che deve essere istituito dagli stati membri per le zone speciali di conservazione e che si applica anche alle zone di protezione speciale.

In generale sia per tutte le misure di conservazione che per i piani di gestione, lo scopo fondamentale è quello di permettere la realizzazione delle finalità della direttiva, ovvero *"contribuire a salvaguardare la biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali nonché della flora e della fauna selvatiche nel territorio europeo degli stati membri al quale si applica il trattato"*.

Più specificatamente per misure di conservazione si intende quel complesso di misure necessarie per mantenere e ripristinare gli habitat naturali e le popolazioni di specie di fauna e flora selvatiche in uno stato di conservazione soddisfacente.

Il legislatore europeo a proposito di interventi normativi per adottare le misure di sicurezza mette a disposizione degli Stati membri diverse misure quali le misure regolamentari, le misure amministrative e le misure contrattuali.

3.2.2 Misure regolamentari

Le misure regolamentari sono gli interventi di tipo normativo o regolativo che consistono in disposizioni generali e astratte riferite alla attività ammesse o vietate all'interno delle aree Natura 2000. Il termine non deve essere inteso in senso stretto cioè limitato alle fonti regolamentari quali i regolamenti governativi, regionali, provinciali, comunali, degli enti parco o di altri enti di gestione delle aree protette. Ad essa vanno riferite la categoria di interventi di natura legislativa quali le leggi statali (decreti legge e legislativi), le leggi regionali (o provinciali per le Province autonome) e gli interventi di natura secondaria non regolamentare come le fonti statutarie, circolari interpretative, atti di indirizzo e coordinamento. Sono misure regolamentari anche gli interventi di natura pianificatoria o programmatoria a contenuto generale.

3.2.3 Misure contrattuali e di salvaguardia

Le misure contrattuali sono gli interventi previsti in accordi tra più soggetti (tra soggetti privati o tra autorità pubbliche e soggetti privati) al fine di conservare gli habitat o le specie. Tra le misure contrattuali possono essere compresi anche gli strumenti della programmazione negoziata come gli "Accordi di programma" i "Contratti d'area" e i " Patti territoriali".

Le misure previste dal secondo comma dell'art.6 della Direttiva Habitat, sono distinte dalle misure di conservazione. In base al principio giuridico internazionalistico, non è accettabile aspettare che si verifichi un degrado o una perturbazione per varare le misure di conservazione. La natura delle misure di salvaguardia è anticipatoria. Il precetto impone, infatti, a tutti gli Stati membri di prendere tutte le misure opportune per garantire che non si verifichino un degrado o una perturbazione significativi. Esso si applica nelle Zone Speciali di Conservazione.

3.3 Natura 2000 in Italia

In Italia i Siti proposti sono stati inizialmente 2.413, nel tempo il numero è poi cresciuto a 2.885 e continua a crescere per la necessità avvertita dalla Commissione Europea di far individuare un maggior numero di siti

marini per tutti i paesi europei ed i particolare per lo Stato italiano[7].
In Italia i siti Natura 2000 sono costituiti da 2.314 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 367 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 610 Zone di Protezione Speciale (ZPS); di questi, 335 sono siti di tipo C, ovvero SIC/ZSC coincidenti con ZPS e 591 Zone di protezione speciale (ZPS), di cui 255 S.I.C. (5.368 km2) e 45 ZPS (4.036 km^2) a mare.
I siti inizialmente ricadevano prevalentemente nell'ambito di aree già dotate di provvedimenti di tutela di carattere regionale o nazionale, per una serie di motivi legati sicuramente al fatto che le aree più delicate erano già sotto un provvedimento di tutela al momento dell'attivazione del progetto *Bioitaly*, ma anche perchè le analisi, da svolgere necessariamente in maniera indisturbata affinchè si abbiano dati credibili, si sono potuti rilevare ed effettuare prevalentemente in aree territoriali dove era già garantita una forma di tutela.
Oggi la rete di aree protette, SIC e ZPS, facenti parte di *Natura 2000* risulta essere la discriminante fondamentale per l'accesso ai finanziamenti comunitari del settore ambiente. Starne fuori significa avere preclusa ogni possibilità di accesso a programmi di finanziamento come, per fare due esempi: *Life Natura* e *Life plus*, che a cadenza annuale continuano a fornire buone possibilità a pubbliche amministrazioni, imprese, associazioni e privati su progetti legati alla conservazione delle specie e degli habitat riconosciuti come prioritari.
Allo stato attuale dei 22.661 siti facenti parte della rete *Natura 2000*, quelli riferiti ad ambienti marini sono appena duemila[8]. Ma il numero e, quindi, l'efficacia potenziale della rete, aumenterà notevolmente nei prossimi anni grazie alle politiche attuate attraverso la già esaminata *Strategia UE per l'ambiente marino* e grazie alla futura integrazione di *Emerald* all'interno di Natura 2000.
Ciò su cui l'Italia appare ancora carente, su questo fronte, a parere di alcuni esperti, sarebbe legato sempre alla mancanza di un coordinamento efficace. Manca ancora quel raccordo organico che dovrebbe esistere tra i siti Natura 2000 e quanto previsto dalla normativa nazionale in materia di Aree marine protette. È necessaria una visione complessiva in grado di dare maggiore organicità ed efficacia alla protezione della biodiversità marina a livello nazionale, come è già realtà in Paesi come la Germania o il Regno Unito (Tunesi, 2010).

[7] Fonte: UE-Commissione Europea, *Barometro Natura 2000*, Newsletter della DG Ambiente della Commissione Europea, n.27, Dicembre 2009: http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/barometer/index_en.htm (5 luglio 2010).
[8] La cifra orientativa di duemila è il risultato della somma dei SIC e ZPS marini istituiti fino al 2009. Cfr. Commissione Europea- DG Ambiente, *barometer november 2009*, in *Natura 2000* n.27 dicembre 2009. Pagg.8-9.

4 Pianificazione e programmazione

4.1 Gli strumenti di pianificazione

Il metodo, ormai universalmente accettato, per risolvere il problema di come conciliare praticamente l'utilizzo di una data area istituita per scopi scientifici, strettamente conservazionistici, per la ricreazione e il riposo, con lo sviluppo sociale ed economico, è quello di ricorrere a una buona pianificazione e una altrettanto valida gestione.
Oggi, per esplicita indicazione delle normative già analizzate, la pianificazione delle aree protette va regolamentata con strumenti come il *Regolamento* e il *Piano del Parco*, che si basano prevalentemente su un sistema di zonazione con il quale si applicano diversi regimi di tutela delle varie aree interne alla *perimetrazione* [9].
Come si è già avuto modo di segnalare, per le Aree Marine Protette strumenti analoghi prendono nomi differenti ma, per semplicità di esposizione si farà riferimento in questa prima parte del capitolo, alla terminologia prevista dalla Legge quadro 394/1991 e solo nell'ultimo paragrafo, nell'approfondimento dedicato alle sole aree marine protette, si esaminerà nel dettaglio la cosa.
Vediamo quali sono i sistemi di pianificazione del territorio, raggruppando i criteri oggi utilizzati in due grandi famiglie differenti tra loro per la concezione che si trova alla base della scelta di pianificare.
Un primo tipo è chiamato *pianificazione per ricerca*. Non possiede finalità prefissate, se non quelle generali comuni grosso modo a qualsiasi pianificazione. Ha il compito di cercare i propri obiettivi attraverso lo studio dei luoghi e quindi delle varie necessità, carenze, potenzialità, ecc., a cui vanno coniugati i fini imposti o indotti dalle circostanze esterne. In questo modo le finalità derivano dal processo di piano e non l'inverso. È sicuramente questo il procedimento che andrebbe seguito se ci si vuole davvero muovere verso la pianificazione paesistica globale del territorio nazionale.
Un secondo tipo è chiamato, invece, *pianificazione per verifica*. Nasce da un preciso insieme di necessità individuate in sede preliminare, solitamente politico-amministrativa, e quindi gli obiettivi vanno di volta in volta confrontati con le potenzialità, i valori e le capacità integrative dei luoghi, nel corso del processo di valutazione e di organizzazione delle scelte di piano.
All'interno di entrambi i differenti approcci esiste una ulteriore separazione di fondo rispetto al tema oggetto del Piano. Una distinzione che possiamo cogliere tra *pianificazione economica*, sviluppata in genere nei piani territoriali che si occupano quasi esclusivamente dell'azione antropica e *pianificazione ecologica*, rivolta invece all'interazione dell'uomo con i fenomeni naturali. Oggi, da più parti, si invoca una pianificazione globale che veda la completa integrazione delle due differenti modalità di approccio.
Si tende oggi a dire che non potrà esistere una pianificazione economica totalmente credibile senza una sua

[9] Legge 6 dicembre 1991, n.394, *Legge quadro sulle aree protette*, artt. 8-9-11-12.

giustificazione ecologica, così come ogni prospezione ecologica che sia soltanto naturalistica non potrà dirsi esauriente se non cercherà di misurarsi con una ben definita dimensione economica. Gli argomenti per sostenere e giustificare tale integrazione in una pianificazione globale, convergono nell'affermare che solo tale tipo di pianificazione risulta esaurientemente efficace, realistica, aderente alle istanze dei tempi e dei problemi, e quindi legittima sotto ogni profilo. La considerazione fondamentale che sostiene tale affermazione è quella che riconosce l'unitarietà del mondo, e in essa comprende anche l'uomo e le sue azioni, persino quando esse possono risultare delle astrazioni in aperto contrasto con le leggi naturali (Romani, 1994).

Qualunque processo di pianificazione, sviluppato in maniera corretta, è di fatto, un insieme di operazioni di analisi, di sintesi e di progetto che vede un continuo alternarsi tra i due metodi di studio indicati sopra come *pianificazione per ricerca* e *pianificazione per verifica*. Ci si trova sempre ad operare scelte di piano insieme e contestualmente ai risultati che le analisi vengono fornendo, in un processo ciclico e dinamico che vede un continuo e costante approfondimento e affinamento delle scelte.

Gli studi nel campo della pianificazione territoriale, che sia questa economica, ambientale, paesistica, o come la si voglia chiamare, stanno tutti più o meno confluendo nello studio e nell'applicazione della *Teoria dei Sistemi* alla metodologia per la realizzazione del Piano. È questo un modello, infatti, che permette di avere un'ottima integrazione dei fattori in campo nella fase di concepimento dell'ipotesi di piano.

Durante la fase analitica preliminare alla pianificazione, quella cioè in cui si effettua la raccolta dei dati, si suddivide il sistema territoriale in numerosi sottosistemi raggruppati in uno *naturale* e in uno *antropico*. Nei sottosistemi considerati sono presenti anche studi che considerano l'influenza reciproca dei diversi fattori in campo. La scomposizione, effettuata solo per comodità nella raccolta dei dati, viene poi ricomposta, con un articolato sistema di valutazione dei pesi di ogni elemento, per lo studio in un modello unico, che rappresenti tutti i sottosistemi individuati, e che possa elaborare l'ipotesi di piano in relazione agli obiettivi.

Tali sistemi sono rivolti esplicitamente a una canonizzazione del processo di analisi e di valutazione successiva, che possa consentire, attraverso l'interpretazione dei fenomeni con dati e quantità alfa-numeriche o cartografiche informatizzate, l'uso dei calcolatori elettronici lungo tutta l'elaborazione del piano. Ciò permette di poter usufruire di un mezzo che accresce esponenzialmente le capacità di calcolo della mente umana dando così la possibilità ai progettisti, così come agli amministratori e alla popolazione locale, di basarsi con estrema facilità su più ipotesi alternative (Boracchia e Paolillo, 1993).

Questo tipo di modellizzazione della realtà permette di acquisire metodologie di studio da altri campi della ricerca e tende a unificare i sistemi di gestione dei processi. Metodologie di valutazione vengono adottate dagli studi sulla *Valutazione di Impatto Ambientale*, sistemi di rappresentazione sono sviluppati nelle ricerche per i *Sistemi Informativi Territoriali* e così via, nel tentativo di avere quella integrazione multidisciplinare tanto necessaria nella pianificazione ambientale. Oggi anche nella geografia del turismo, moderni paradigmi riconducibili alla *Teoria dei Sistemi* trovano applicazione da cultori della disciplina (Bencardino e Prezioso, 2007).

Per l'individuazione di aree protette è evidente che tali ricerche abbiano particolare importanza nelle aree dove si trova un maggior grado di antropizzazione. È lì che si richiedono, infatti, enormi sforzi nella ricerca di un equilibrio di reciproca sostenibilità tra uomo e natura. Un modello pianificatorio dinamico di quelli più evoluti, capace di rimettersi in discussione costantemente alla luce dei dati provenienti da un sistematico monitoraggio del territorio, è quello che occorrerebbe nel caso di aree protette che vanno a collocarsi in ambiti già fortemente antropizzati. La teoria e le ricerche nella pianificazione del territorio, acquisendo dati da tutte le discipline dello scibile umano, sono arrivate in varie occasioni a formalizzare sistemi pianificativi di questo genere proprio tramite l'uso delle teorie dei sistemi complessi, ma lo scoglio insuperabile resta per ora, almeno in Italia, l'assetto politico-amministrativo. «L'incapacità intrinseca del sistema politico ad effettuare scelte di medio-lungo periodo e di tipo profondamente innovativo, pone l'esigenza di superare l'empasse che regolarmente si verifica nella

realizzazione degli interventi» (Treu, 1993, p.230).
La ricerca prova, quindi, ad adattare forzatamente i propri risultati a un sistema amministrativo del territorio non adatto a un tipo di pianificazione rivolta alla conservazione delle risorse. Si fa sempre più concreta, così, la funzione dell'area protetta come laboratorio di ricerca per uno sviluppo sostenibile sul territorio da poter allargare poi all'esterno.

4.2 La pianificazione lungo la costa

Per qualsiasi forma di area naturale protetta terrestre si sono sempre registrate in Italia difficoltà e complicazioni per l'attuazione delle forme di pianificazione e programmazione previste dalle leggi vigenti. Il problema si è posto con forza laddove il mancato colloquio e l'assenza di una "leale collaborazione" tra i vari livelli amministrativi dello Stato con gli Enti locali ha portato a dover decidere in maniera certa sulla prevalenza tra differenti livelli di pianificazione: da una parte gli strumenti di salvaguardia e tutela ambientale come, ad esempio i "Piani dei Parchi" e i "Piani di Bacino" e, dall'altra, le pianificazioni urbanistiche più legate alla materia del governo territorio, come i "Piani Paesistici" e, oggi, i "Piani Paesaggistici". Ad oggi una soluzione univoca alla sovrapposizione delle varie forme di pianificazione a terra non è individuabile ed ha portato a parlare, anche recentemente, dell'inevitabile ricorso alle decisioni del giudice laddove le mancate concertazioni delle autorità pianificatrici non avessero preventivamente risolto le eventuali situazioni di contrasto (Civitarese Matteucci, 2008).
Per le Aree marine protette una sovrapposizione di differenti strumenti di pianificazione si registra raramente; di fatto, non esistono dubbi sulla competenza in merito alla pianificazione del demanio marittimo, pertanto, una eventuale coincidenza geografica di differenti forme di pianificazione si ha solo in quei casi in cui lo Stato abbia delegato competenze o concesso in gestione aree demaniali a più di una pubblica amministrazione.
Ciò purtroppo accade proprio nelle Aree marine protette laddove l'organismo di gestione, che riceve in affidamento l'area, attraverso una convenzione con lo Stato, si trova ad amministrare e disciplinare luoghi, in particolare quelli costieri, su cui esiste una competenza delegata alle regioni per usi turistici, commerciali o portuali. Tale problematica, molto sentita in alcune Aree marine protette in cui l'attività turistica balneare è assai sviluppata o dove esistono insenature ad uso portuale, è stata oggetto di una intesa raggiunta il 14 luglio 2005 in sede di Conferenza Unificata Stato- Enti Locali[10].
In quella sede si è fatta chiarezza su alcune interpretazioni assai differenti sull'argomento demanio marittimo nel momento in cui la normativa vigente che si occupa di Aree marine protette indicava la possibilità di concedere in uso esclusivo i beni demaniali ai rispettivi organismi di gestione. Tali previsioni erano in dissonanza con la giurisprudenza consolidata che, in forza delle tante leggi promulgate in materia[11], prevedeva che alle regioni fossero delegate tutte le funzioni per la gestione di beni demaniali sul litorale, sia per usi turistico ricreativi che per altri usi[12]. L'intesa disciplina le modalità per il rilascio o il rinnovo delle concessioni sul demanio differenziandone la procedura in base alla Zonazione interna all'Area marina protetta: «in Zona A di *Riserva Integrale*, non possono essere adottati o rinnovati provvedimenti relativi all'uso del demanio marittimo [...]; in Zona B

[10] Accordo n.863/CU del 14 luglio 2005. Intesa ai sensi della legge 5 giugno 2003, n.131, art.8 comma 6, in materia di concessioni di beni del demanio marittimo e di zone di mare ricadenti nelle Aree marine protette.
[11] Tra le tante norme tutt'ora in vigore in materia di delega della gestione nell'uso del demanio marittimo si ricordano quelle più significative:DPR 24.07.1997, n.616; DPCM 21.12.1995; Legge 494/93; DLgs 3103.1998, n.112 e tutte le loro successive modifiche e integrazioni.
[12] Cfr. ANGELONE Claudio (1997), *La regione Abruzzo e l'esercizio delle funzioni delegate sul demanio marittimo*, in: PQM, Rivista quadrimestrale di giurisprudenza e vita forense, n.11- vol.II –agosto 1997, Pescara.

di *Riserva Generale,* i provvedimenti relativi all'uso del demanio marittimo [...] sono adottati o rinnovati dalle regioni, o dagli enti locali cui siano state delegate le funzioni, d'intesa con il soggetto gestore dell'Area marina protetta [...]; in Zona C di Riserva Parziale, [...] sono adottati o rinnovati [...] previo parere»[13] dell'organismo di gestione dell'Area marina protetta.
Si tratta di un provvedimento che dimostra come, quando esiste la volontà, non sia così difficile attivare quella leale collaborazione tra i vari livelli istituzionali secondo quanto tante volte indicato da leggi e sentenze.

4.3 La complessità del confine

Il primo problema che si affronta in sede di dibattito collettivo, laddove viene istituita un'area protetta, è quello della definizione della sua perimetrazione. Un approfondimento su tale argomento è importante farlo al fine di calibrare correttamente la praticabilità delle scelte di pianificazione volte a una successiva corretta gestione.
L'idea del *confine netto*, per tutta una serie di provvedimenti concernenti differenti discipline, è sempre stata un punto molto delicato e controverso[14]. La stessa delimitazione dell'intera area protetta, intesa come sistema complesso e aperto, dovrebbe seguire la individuazione di quegli insiemi che essa include, cioè i confini territoriali e funzionali dei "sistemi" agenti sul territorio, evitando il più possibile di recidere le aree di influenza e il "campo" degli insiemi significativi e omogenei, siano essi appartenenti all'ordine naturale o a quello umano. Nella realtà del territorio non esistono limiti lineari bensì delle "fasce di tensione" esprimibili come aree soggette nel tempo a mutazioni. Diventa quindi difficile posizionare una linea di confine che faccia da separazione netta tra due condizioni differenti. Inoltre, tali limitazioni sono mirate all'applicazione delle normative dell'area protetta che, come è facilmente intuibile, coprono le più svariate attività. È abbastanza improbabile che la più logica area di applicazione di tali norme coincida perfettamente per tutte le differenti attività. Per una perimetrazione dell'area protetta, e in particolare per la sua zonazione interna, sarebbe più comprensibile l'uso di un *confine multiplo* composto di varie *fasce di confine*, a seconda delle attività che vanno a delimitare, consistenti in fasce territoriali di adeguate dimensioni e variabili nel tempo (Giacomini e Romani, 1982).
Il tentativo di passare a una pianificazione per *zone tematiche* è stato effettuato in altri campi della geografia non direttamente connessi alla pianificazione territoriale e in alcuni piani paesistici regionali. Un tale sistema di zonazione è caratterizzato da «modalità di uso e di trasformazione degli spazi territoriali con riferimento ai singoli aspetti della idrogeologia, della biologia, della storia e della cultura. In realtà, infatti, le modalità di uso compatibile di una certa porzione territoriale variano notevolmente in relazione ai caratteri ambientali che la porzione medesima presenta. Un disegno zonale tematico, nel quale ogni branca disciplinare coinvolta viene non solo a definire l'entità e la localizzazione degli aspetti ambientali, bensì anche a proporre una sotto-articolazione zonale relativa a quegli aspetti, nonché la normativa d'uso di base per la loro specifica tutela, potrebbe risultare maggiormente efficace ai fini di una più attendibile graduazione delle possibilità di trasformazione territoriale e viceversa, delle esigenze di conservazione» (Rolli e Romano, 1995, p.24).
Si tratta di una zonazione legata non solo alla superficie geografica considerata ma anche al tema in base al quale quel confine viene indicato. Nella realtà delle aree costiere e nella necessità di pensare ad una gestione integrata della fascia mare-terra, più o meno profonda in base alle influenze che i due diversi ambienti recipro-

[13] Conferenza Unificata Stato Enti Locali del 14 luglio 2005, accordo n.863/CU.
[14] Interessante al riguardo, per i risvolti anche sociali e psicologici oltre che tecnico-operativi, è il saggio: ZANINI P., *Significati del confine*, Milano, Bruno Mondadori Editori, 2000.

camente si creano, una zonazione tematica potrebbe portare a soluzione una serie di problematiche altrimenti difficilmente risolvibili.
L'applicazione reale di una *zonazione tematica* è però molto complessa e prevede la formulazione di regolamenti settoriali che individuano esattamente la "vocazione" di ogni luogo, dando così la possibilità di indirizzare meglio i provvedimenti di tutela. Un tipo di perimetrazione con tale impostazione darebbe luogo a non pochi problemi amministrativi e, quindi, oggi si preferisce ancora, per semplicità, agire con confini lineari, validi per tutte le tematiche espresse in normativa, con cui si delimitano sia l'intera area protetta, che le varie *zone* interne, differenti per grado di protezione.
La giustificazione a tale scelta si può ricercare solo nel carattere di provvisorietà che deve contraddistinguere qualsiasi piano. L'assetto di una qualunque area sensibile, infatti, va inteso come un qualcosa di dinamico che, avendo una continua evoluzione al suo interno, esige periodici rimaneggiamenti e aggiustamenti ai confini. Questo aspetto dinamico o ciclico, proprio di un piano, è certamente l'unica prerogativa comune a tutte le teorie che si sono sviluppate intorno alla pianificazione territoriale e paesistica. Nel caso di frequenti rimaneggiamenti, linee di confine nette e facili da individuare semplificano di molto l'apparato normativo che accompagna ogni piano, e lavora, quindi, nella direzione di uno snellimento delle procedure di revisione periodica.
La necessità di operare tali revisioni di piano, peraltro obbligatorie per legge nelle aree protette[15], sconsiglia l'uso di tecniche di zonazione troppo complicate, che potrebbero intralciare i processi di riformulazione del piano a tal punto da vanificare i risultati dello sforzo effettuato per differenziare i regimi di tutela.
È una scelta inevitabile anche considerando il fatto che, come è stato già detto: «a favore di questo approccio pianificatorio, al di là di qualsiasi considerazione teorica, milita il semplice fatto che esso, nei limiti del possibile e della generale situazione nazionale, funziona davvero. E in fondo questo risultato, considerando le difficoltà con cui si può operare nel nostro paese, non sembra oggi secondario né trascurabile» (Tassi, 1994, pp.99-107).

4.4 Pianificare e gestire le Aree Protette a mare

L'istituzione di un'area protetta in mare, come anche per qualunque altra area protetta a tema, implica l'introduzione di vincoli o limitazioni nell'uso delle risorse ambientali volti alla protezione e alla valorizzazione delle emergenze naturali e paesaggistiche nonché all'individuazione di nuove opportunità economiche. Se condotta su basi corrette, tale scelta rappresenta un anello trainante del processo d'integrazione tra le esigenze di protezione e quelle di sviluppo, assicurando un miglioramento nella qualità della vita delle popolazioni rivierasche. Affinché, però, le aree protette riescano a rispondere positivamente a tali molteplici obiettivi devono essere adeguatamente progettate a partire dalla loro zonazione e da una appropriata quantificazione delle principali variabili ambientali ed antropiche presenti[16].
Le forme di governo e di pianificazione divengono così lo strumento più importante per le scelte progettuali da effettuare, purché siano rivolte al raggiungimento dei livelli migliori di efficienza ed efficacia.
La tutela e conservazione di ambienti, paesaggi, biodiversità e cultura di un'area a terra ha un senso anche in

[15] Es.: *la legge quadro sulle aree protette* n. 394/91, all'art.12 comma 6 (*Piano per il parco*), così recita: «il Piano è modificato con la stessa procedura necessaria alla sua approvazione ed è aggiornato con identica modalità almeno ogni dieci anni».
[16] Cfr. TUNESI Leonardo e DIVIACCO Giovanni (1993), *Environmental and socio-economic criteria for establishment of marine coastal parks*, International Journal of Environmental Studies, n.43 -Issue 4- august 1993, London (Uk). Pagg.253-259.

un ristretto ambito territoriale chiaramente delimitato[17].

Quello marino, invece, è un ambiente aperto per definizione. L'effetto della presenza dell'uomo è spesso il risultato di attività svolte altrove: scarichi provenienti dalla terraferma, disturbi provocati dalle attività lungo la costa, inquinamenti lasciati dalle imbarcazioni in transito, reti da pesca calate dalla superficie, etc. Il mare è una massa liquida in continuo movimento e trasporta con se suolo, materiali, forme di vita e fauna ittica. Il patrimonio di biodiversità tutelato all'interno del perimetro di un'area protetta in mare presenta caratteristiche di estrema mobilità e i fondali, così come le specie che vi abitano, sono in continua e repentina trasformazione. Le coste sono strisce di ecosistemi con una propria fisionomia ecologica, anch'esse in continua trasformazione, sia per fenomeni naturali che per interventi antropici, insostituibili per il mantenimento degli equilibri biologici e talmente complesse nel loro assetto eco-sistemico che da tempo si pensa a modelli specifici per formulare le più opportune forme di pianificazione (Franchini, 1998).

La caratteristica dei cambiamenti continui del contesto ambientale delle Aree marine protette, unita alla cronica carenza di dati ed informazioni cartograficamente referenziate[18], in termini tecnici "georeferenziate", sono un ostacolo di non poco conto nel processo di pianificazione. Si tratta di problematiche che sulla terra ferma possono paragonarsi solo alla complessità della pianificazione delle pendici dei vulcani attivi, in continua trasformazione e rapida evoluzione anche da un punto di vista orografico, anch'esse, tra l'altro, sempre rientranti in contesti di protezione particolari[19]. Questa variabilità di base, che amplifica gli effetti dei cambiamenti ecologici che vi si sviluppano, ha portato ad adottare importanti sistemi informatici di gestione dati, sia cartografici che alfanumerici.

All'interno dell'Istituto Centrale delle Ricerche Applicate al Mare[20] sono stati sviluppati, negli anni, vari modelli di lavoro che rientrano nella logica dei *Decison Suppot Systems* (DSS) che, utilizzando i sistemi analitici multicriterio (MCA) combinati con quelli informatici su base geografica (GIS), potrebbero costituire un valido supporto agli organi di gestione delle Aree marine protette.

È opportuno fare un approfondimento su questo sistema che, a livello nazionale, sembra essere quello che più ha catalizzato l'interesse degli organismi di gestione delle Aree Marine Protette.

I GIS, *Geographical Information Systems*, consentono di acquisire, processare, analizzare, immagazzinare e restituire, in forma grafica e alfanumerica, dati di diversa natura riferiti a un territorio. Sono strumenti multidisciplinari integrati, in grado di elaborare dati spaziali, di trasformare gli stessi in informazioni, di relazionare differenti forme di dati, di analizzare e di modellare i fenomeni che si susseguono nello spazio e nel tempo e, pertanto, sono in grado di fornire supporto alle decisioni. Un GIS si basa sul fatto che non solo può studiare il "cosa" (ad es. lista specie, dati statistici ecc.) ma anche il "dove" ciascuna variabile si distribuisce all'interno dell'area di studio. A differenza della cartografia classica, quindi, che si limita alla riproduzione su carta di un solo livello di

---

[17] Si è ben coscienti di quanto evidenziato da molti studi in merito ai limiti che una tale situazione presenta anche a terra in particolare nel lungo periodo ma in un tale contesto di paragone tra gli ecosistemi marini e quelli terrestri in cui le differenze di connessione tra sistemi ecologici assumono ben differenti livelli di grandezza si è preferito non approfondire oltre. Si rimanda per approfondimenti alla ricca bibliografia disponibile (da Romano, 1996 a Tallone, 2007).

[18] I dati disponibili per le aree marine sono raramente restituiti in forma cartografica a causa della evidente difficoltà a graficizzare un ambiente estremamente complesso da rilevare e disegnare. Ciò sia per quel che riguarda i fondali ma anche e soprattutto per ciò che riguarda la terza dimensione, il contenuto cioè della colonna d'acqua soprastante. Cfr. TUNESI Leonardo, PICCIONE Maria Elena e AGNESI Sabrina (2002), *Progetto pilota di cartografia bionomica dell'ambiente marino costiero della Liguria*, Quaderni ICRAM n.2, Roma.

[19] Cfr. CAFFO Salvatore et al. (2005), *Il Sistema Informatico Territoriale del Parco dell'Etna, tra gestione del territorio e controllo della qualità ambientale*, lavoro presentato alla IX Conferenza Nazionale ASITA, 15-18 Novembre 2005, Catania.

[20] Ex-ICRAM oggi accorpato con l'INFS- *Istituto Nazionale Fauna Selvatica* e l'APAT- *Agenzia Protezione Ambientale e servizi Tecnici*, nell'ISPRA- *Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.*

informazioni, il GIS contiene una serie di dati correlabili tra loro in ogni specifico punto che possono entrare a far parte di procedure decisionali sia di pianificazione che di gestione (Di Nora & Agnesi, 2009).
Un DSS in grado di utilizzare il GIS fornisce un strumento che facilita enormemente la comprensione delle complesse relazioni spaziali tra le variabili e può supportare un processo decisionale partecipato. Non si sostituisce al decisore; non viene concepito per evitare il processo partecipativo ma, piuttosto, per disporre di una sintesi comune che permetta di visionare ed interrogare le basi di dati e informazioni utilizzate nel processo decisionale. Nel momento in cui viene ipotizzata una soluzione ad una qualsiasi problematica, il sistema può essere interrogato su quanto una determinata variabile è influenzata dall'opzione scelta (ad es. la percentuale di aree di pesca sottoposte a restrizione). Il decisore, o qualsiasi altro utente, ha la possibilità di interrogare il sistema per "vedere" cosa sarà protetto e quali attività saranno influenzate applicando una specifica proposta di zonazione.
Il DSS, inoltre, una volta creato, costituisce un importante riferimento conoscitivo per la successiva gestione dell'Area marina protetta e si sposa egregiamente con un tipo di approccio che negli ultimi anni si è andato affermando a livello mondiale, noto con il nome di *"Adaptive management",* che prevede un monitoraggio integrato nella conduzione annuale delle attività affinché si operi, come dice il nome, una "gestione adattativa" dell'area protetta (Tunesi, 2009).
Gli interventi o le azioni di gestione sono cioè misurate e valutate prima e dopo la loro attuazione e i risultati sono utilizzati per affinare le azioni gestionali successive[21].
Un processo sistematico, questo, orientato al miglioramento continuo delle politiche e delle azioni di gestione, attraverso la capacità di apprendere dalla valutazione dei risultati ottenuti. La valutazione diviene allora un momento chiave di un percorso circolare e virtuoso capace di auto-apprendere dai propri errori e successi.
In questo contesto il metodo di valutazione dell'efficacia dell'operato del gestore diviene elemento essenziale nel processo di apprendimento continuo. Gli strumenti a disposizione dei gestori di aree protette per effettuare tale valutazione è fortemente variegata e funzionale, talvolta alla tipologia di risorsa naturale ed ecosistema, talaltra all'area geografica. Tuttavia il criterio che dovrebbe orientare la scelta migliore, tra gli strumenti disponibili, è la funzionalità rispetto all'obiettivo della valutazione. Poiché le attività di conservazione si inseriscono in contesti complessi, diventa imprescindibile rendere conto e valutare non solo le attività di conservazione, ma anche monitorare ed incorporare nella valutazione le variabili sociali, economiche, politiche e culturali.
È stato attentamente studiato il modo in cui le varie modalità di valutazione dell'efficacia di gestione possono essere applicate alle Aree marine protette italiane e, anche attraverso sperimentazioni pratiche[22], si è potuto constatare l'importanza di avere strumenti di pianificazione e gestione delle Aree marine protette snelli e dinamici (Franzosini, 2009).
Si parla di gestione adattativa (*adaptive management*) come del "fine ultimo" della gestione delle aree protette, mentre di valutazione dell'efficacia gestionale (*management effectiveness*) come del "mezzo" per realizzarla (Hockings et al., 2006).
Tali sistemi di gestione sono quanto mai opportuni per una gestione di aree protette moderne come i Siti di Interesse Comunitario che nei loro Piani di Gestione puntano proprio alla individuazione di Azioni utili a migliorare l'efficacia della azione di conservazione.

---

[21] Cfr. AA.VV.(2007), *Progetto integrato Aree marine protette*, MATTM- Marevivo, Roma. Pag.51.
[22] Ci si riferisce in particolare al lavoro di traduzione, adattamento e applicazione svolta su 5 Aree marine protette italiane, effettuato dall'Area marina protetta di Miramare con Federparchi e Wwf Italia su finanziamento del Ministero dell'Ambiente, del manuale IUCN per la valutazione dell'efficacia di gestione delle Aree marine protette. Cfr. POMEROY R.S., PARKS J.E., WATSON L.M. (2006), *How is your MPA doing?*, IUCN, Gland- Switzerland, Cambridge- UK. La pubblicazione italiana che riporta l'esperienza applicativa e la traduzione di questa guida è ciatat in bibliografia: MATTM (2007).

Isole Tremiti

Vejo Lago Bay, Isola di Lastovo (Croazia)

Torre Guaceto (BR)

Chioggia (VE)

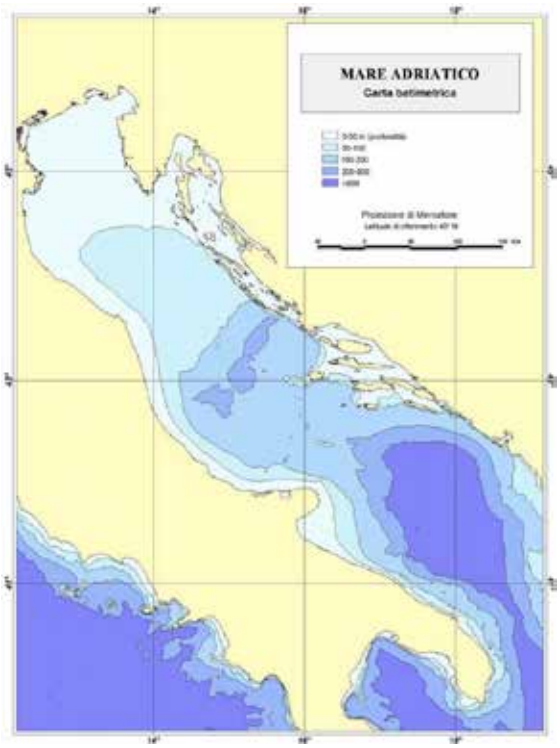
Kotor, Montenegro

Foto di Fabio Vallarola

5 Contesto Adriatico

5.1 Inquadramento geografico

In termini ambientali, intendendo con questa parola i soli aspetti naturali, quello Adriatico è un ecosistema molto delicato. Si trova all'interno di un bacino, quello del mediterraneo che, come si è già visto, ha problemi importanti di gestione e presenta caratteristiche geografiche che ne fanno un luogo di estrema complessità.



Carta Batimetrica (In rete: www.izs.it/inadriatico)

Alcuni studiosi hanno da tempo pensato alla costituzione di una sua sub-rete mediterranea nell'eco-regione adriatica. Una suddivisione del Mediterraneo in sette eco-regioni fu proposta sperimentalmente da nei primi alla fine del secolo scorso e i primi studi pubblicati riportano all'interno del Mar Mediterraneo le seguenti eco-regioni da ovest ad est : Mare di Alboran, Mediterraneo Occidentale, Plateau tunisino/Golfo della Sirte, Mare Ionio, Mare Adriatico, Mare Egeo e Mare di Levante (Spalding et al., 2007).
L'ecoregione è una grande unità terrestre o acquatica contenente un assemblaggio distinto geograficamente di specie, comunità, e condizioni ambientali. I limiti di una ecoregione comprendono un'area al cui interno importanti processi ecologici ed evolutivi interagiscono con molta forza. La conservazione ecoregionale è un'evoluzione nel pensiero, nella pianificazione e nell'agire con le più adatte scale spaziali e temporali per un pieno successo della conservazione della biodiversità. (WWF, 2003).

L'ufficialità certa della esistenza di uno spazio geografico definibile come "Regione Adriatica" è di recente venuta con la pubblicazione della Direttiva quadro per la strategia sull'ambiente marino dell'Unione Europea.
Anche se nell'indifferenza generale e forse sottovalutandone la portata, la Direttiva 2008/56/CE sulla strategia UE per l'ambiente marino, è stata già recepita in Italia con la *"legge comunitaria 2008"* pubblicata nel luglio del 2009[23]. La norma di recepimento contiene la consuetudinaria formula di delega al Governo che prevede l'attuazione di quanto previsto nelle direttive europee attraverso specifici decreti legislativi. Ciò vuole dire che, secondo quanto previsto nella stessa direttiva, l'Italia dovrebbe individuare entro la metà del 2010 le autorità competenti per il raggiungimento degli obiettivi fissati ed entro l'anno successivo le modalità di coordinamento di queste con gli analoghi organismi degli Stati transfrontalieri le cui acque appartengano alla stessa *regione* o *sottoregione* marina.
L'obiettivo finale della direttiva consiste nel raggiungimento di un buono stato ecologico dell'ambiente marino europeo entro il 2021[24].

Gli articoli 3 e 4 della direttiva così recitano:
«Articolo 3 ***Definizioni***
Ai fini della presente direttiva si applicano le seguenti definizioni:
.... omissis
2) «regione marina»: regione di cui all'articolo 4. Le regioni e sottoregioni marine sono designate per agevolare l'attuazione della presente direttiva e sono determinate tenendo conto dei fattori idrologici, oceanografici e biogeografici;
.... omissis
9) «cooperazione regionale»: cooperazione e coordinamento delle attività tra gli Stati membri e, ove possibile, paesi terzi che fanno parte della stessa regione o sottoregione marina, ai fini dello sviluppo e dell'attuazione di strategie per l'ambiente marino;
Articolo 4 ***Regioni e sottoregioni marine***
1. Gli Stati membri, nell'adempiere agli obblighi che incombono loro in virtù della presente direttiva, tengono in debita considerazione il fatto che le acque marine soggette alla loro sovranità o giurisdizione formano parte integrante delle seguenti regioni marine:
a) Mar Baltico;
b) Oceano Atlantico nordorientale;
c) Mar Mediterraneo;
d) Mar Nero. *... omissis*
Al fine di tener conto delle specificità di una zona particolare, gli Stati membri possono attuare la presente direttiva sulla base di sottodivisioni, a livello opportuno, delle acque marine di cui al paragrafo 1, a condizione che tali sottodivisioni siano definite in modo compatibile con le seguenti sottoregioni marine:
... omissis
b) nel Mar Mediterraneo:
i) il Mar Mediterraneo occidentale;
ii) il Mare Adriatico; *... omissis»* [25].

[23] Legge n.88 del 7 luglio 2009, *Legge comunitaria 2008*, pubblicata in Gazzetta Ufficiale nel Supplemento ordinario n. 110 della G.U. n. 161 del 14 luglio 2009.
[24] Cfr. GRONDACCI Marco (2009), Direttiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 giugno 2008 (...), in Banca Dati ragionata di Diritto ambientale (www.amministrativo.it/ambiente, 20.12.2009).
[25] Direttiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 giugno 2008 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria nel campo della politica per l'ambiente marino (d*irettiva quadro sulla strategia per l'ambiente marino*). Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 164/19 del 25.6.2008.

La regione Mare Adriatico è così ufficialmente riconosciuta per quello che può essere inteso un ambiente marino da salvaguardare.

Carta dei bacini fluviali di interesse europeo (In rete: www.wfd-croatia.eu)

Ma quando si parla di ambiente marino non si può fare a meno di pensare alle acque che in mare vengono riversate dai fiumi e non si può fare a meno di considerare che alcuni tra i più estesi bacini fluviali riconosciuti in ambito europeo interessano proprio il Mar Adriatico.

Carta del bacino imbrifero Adriatico (Elaborazione da: www.googlemap.com)

Dalla cartografia di identificazione dei bacini di interesse europeo, come leggibile alla si evince che interessano l'Adriatico i seguenti bacini fluviali i interesse europeo: Fiume Po e Fiume Adige (Italia), Fiume Neretva (Croazia e Bosnia-Erzegovina) e Fiume Drin (Albania).
In questo ambito un ipotetico perimetro della Regione Adriatica potrebbe anche essere inteso quale quello del bacino imbrifero delle acque di competenza che si viene ad identificare con il confine riportato nella carta geografica sopra.
Il bacino dell'Adriatico presenta problematiche importanti non solo in campo ambientale ma anche sociale ed economico. In rapporto alla rilevanza di quanto in gioco si ha la sensazione che le istituzioni centrali se ne occupino troppo saltuariamente, in particolare dopo che, con un passaggio di poche righe in una legge del 1993, fu soppressa l'Autorità per l'Adriatico[26].
È stato osservato da tempo come la difesa del mare sia un interesse pubblico che deve purtroppo confrontarsi con altri potenti interessi più o meno direttamente connessi con le attività produttive ed il sistema di mercato e, in questo confronto, per la gestione della situazione in Adriatico, confluiscono una serie nutrita di ministeri, organismi e interessi per i quali, raramente, la tematica ambientale assume la dovuta importanza (Di Plinio, 1994).

5.2 Gli apporti dalla terraferma

La Corte di Giustizia della Comunità Europea ha condannato l'Italia il 12 dicembre 1996 (c-302/95) e il 25 febbraio 1999 (c-195/97) per non avere recepito importanti Direttive concernenti la gestione delle acque reflue e l'inquinamento da nitrati, causa principale dell'inquinamento dei fiumi e di conseguenza, del mare.
Dopo dieci anni dall'obbligatorietà imposta dall'Unione Europea di legiferare adeguatamente in materia di acque, l'Italia, in seguito alle prime condanne e per evitare di subire anche rilevanti sanzioni pecuniarie sugli stanziamenti comunitari, si è munita di strumenti legislativi adatti con la pubblicazione del D.Lgs 152/99[27]. La necessità di definire meglio una normativa in qualche modo carente, perché approvata nella situazione di urgenza, ha fatto si che con il successivo D.Lgs 258/00[28] si modificassero ulteriormente le leggi vigenti cercando di indirizzare la normativa verso un testo unico sulle acque, reso necessario anche per l'indispensabile recepimento della Direttiva 2000/60/CE, *direttiva quadro sulle acque*, intervenuta nel frattempo.
Oggi l'Italia si trova ad avere un corpo normativo in materia di acque complesso e articolato, di difficile utilizzo, ma comunque di elevata caratura in termini di specificità e validità. Nella sostanza, però, tali normative continuano a essere scarsamente applicate (Albertazzi e Trezzini, 1999).
Nello specifico caso del Mare Adriatico, essendo in presenza di un bacino chiuso con bassi fondali e ridoti scambi di masse d'acqua con il resto del Mar Mediterraneo, in una situazione di bassa capacità di diluizione degli inquinanti, sarebbe necessario effettuare un frequente monitoraggio. Negli ambienti adriatici, i cambiamenti delle comunità vegetali e animali già in atto sono tali e tanti che è oramai necessario studiarli approfonditamente

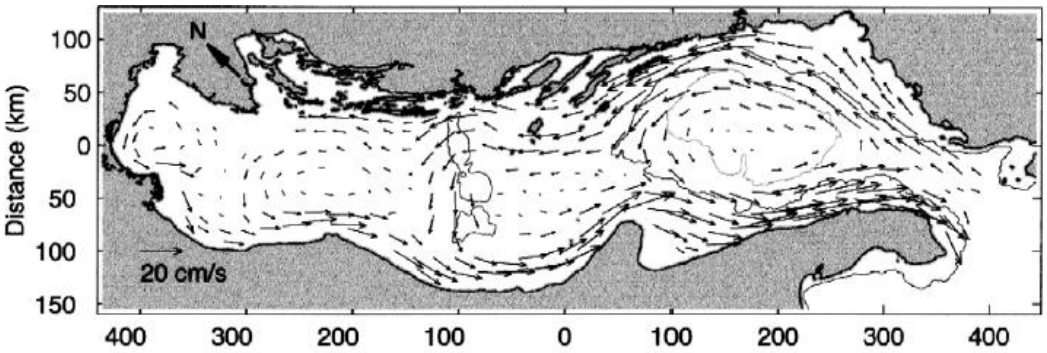
[26] La legge 24 dicembre 1993, n.537, *Interventi correttivi di finanza pubblica*, all'art.1 comma 30, recita: «L'Autorità per l'Adriatico è soppressa e le relative funzioni sono trasferite alle amministrazioni statali competenti per materia».
[27] Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n. 152, *Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/Cee concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della direttiva 91/676/Cee relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole.*
[28] Decreto Legislativo 18 agosto 2000, n. 258, *Disposizioni correttive ed integrative del decreto legislativo 11 maggio 1999, n. 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'articolo 1, comma 4, della legge 24 aprile 1998, n. 128.*

per capire come l'uomo stia modificando gli equilibri naturali e per valutare lo stato di salute dello stesso mare. Il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, in risposta al preciso obbligo di cui alla legge 979/82[29], conduce dai primi anni novanta un controllo sugli ambienti marini e costieri italiani attraverso programmi di monitoraggio di durata triennale.
Un parametro utilizzato per il monitoraggio è stato il cosiddetto *Indice Trofico* (TRIX)[30] studiato al fine di classificare in un unico dato, lo stato ecologico e chimico delle acque marine costiere.
Dalle analisi svolte tra il 1996 e il 1999 l'indice trofico delle regioni costiere adriatiche dimostra una situazione di miglioramento progressivo man mano che ci si allontana dalla foce del Fiume Po ma conferma, nel dettaglio dei campionamenti, che tutti i maggiori fiumi che sfociano in Adriatico sono portatori di elementi inquinanti estremamente dannosi per l'ecosistema marino.
Il quadro che viene fuori dai dati rilevati negli ultimi quindici anni mostra il costante rischio, nel caso in cui la sostanza organica portata dai fiumi possa determinare il completo esaurimento dell'ossigeno disponibile, di riavere i fenomeni di eutrofizzazione che si traducono in imponenti fioriture algali come quelle registrate sul finire degli anni Settanta e nel corso degli anni Ottanta. Eventi che hanno danneggiato l'ecosistema marino-costiero con la distruzione delle comunità bentoniche e con estese morie di pesci; per non parlare degli incalcolabili danni provocati al turismo ed all'economia in generale.
Negli anni più recenti, grazie anche ai risultati complessivi delle politiche di controllo attuate per contrastare il fenomeno, i livelli di intensità di quegli anni non si sono più raggiunti, ma il monitoraggio continuo consente di evidenziare frequenti situazioni di ipossia-anossia degli strati profondi delle acque e a livello di sedimenti, sia pure per brevi periodi ed in aree circoscritte (ICRAM, 2000).
Negli stessi programmi di monitoraggio rientra anche la rilevazione di numerose sostanze potenzialmente pericolose, ricercate sia nei sedimenti dei fondali che nelle specie di mitili di maggiore diffusione per il consumo umano. Nonostante i rilievi facciano genericamente registrare in mare aperto una presenza di inquinanti al di sotto dei limiti indagati per legge, è preoccupante notare come siano geograficamente e temporalmente diffusi alcuni picchi sui diagrammi di concentrazione della presenza di inquinante. Presenze importanti di Cadmio, Mercurio e Piombo sono state rilevate ad esempio nel 2001 a Manfredonia, nel 2003 a Pescara o ancora nel 2004 a Ortona, così come concentrazioni di Nichel e Zinco sono state rilevate nel 2001 in gran parte dei punti di campionamento marchigiani (CNR-ISMAR, 2008).

5.3 I movimenti delle acque

La circolazione superficiale del Mar Adriatico è caratterizzata da un movimento di tipo ciclonico, con un flusso verso nord lungo la costa orientale e verso sud lungo la costa occidentale in estate; in inverno le stesse correnti estive sono rafforzate. (Poulain, 2001). Ciò comporta che eventuali fonti di contaminazione provenienti da nord, possono essere trasportate verso sud ed influenzare lo stato di salute di flora e fauna delle aree più meridionali; allo stesso modo le correnti marine provenienti da sud possono trasportare verso nord i contaminanti.

[29] Legge 31 dicembre 1982, n.979, *Disposizioni per la difesa del mare.*
[30] L'indice è definito nel punto 3.4.3 dell'allegato 1 del Decreto Legislativo 11 maggio 1999, n.152.



Andamento delle principali correnti superficiali del Mar Adriatico (Poulain, 2001)

5.4 L'impatto della pesca

Gli scienziati e l'opinione pubblica sono oggi preoccupati di quanto, nell'attuale epoca dominata dalla presenza umana, il cosiddetto *Antropocene*, sia aumentata la scomparsa delle specie viventi. La velocità di riduzione nel numero è tale che l'attuale processo globale di estinzione è stato definito come la "Sesta Estinzione di Massa"[31]. Per il mare la situazione è ancor più complessa essendo un ambiente in cui gli spostamenti sono alquanto semplificati per tutte le specie. Estinzioni a livello locale sono però sempre più frequenti e le principali minacce sono statisticamente costituite per ben il 55% dalla pesca, per un ulteriore 37% dalla degradazione degli *habitat*, e, per il restante 8% da altri fattori quali i cambiamenti climatici o l'introduzione di specie invasive. La cosa che più appare evidente, è il fatto che la pesca è capace di causare importanti diminuzioni di pesci e molluschi a livello sia regionale che locale (Raicevich et al., 2008).

L'intensificarsi delle attività di pesca e, soprattutto, gli sviluppi della tecnologia registrati negli ultimi anni nelle attrezzature utilizzate, hanno determinato in generale una riduzione degli stock ittici del Mediterraneo ormai ampiamente riconosciuta. Pur tenendo conto delle grandi diversità geografiche, sia come ambienti presenti che nelle diverse realtà sociali, lo sfruttamento delle risorse ha raggiunto livelli di assoluta insostenibilità.

La drastica riduzione delle quantità si è registrata, in particolare, nei casi in cui lo sforzo di pesca si è concentrato su stock monospecifici. In questi casi si rileva una maggiore efficacia dei mezzi di cattura grazie all'uso diffuso di sofisticate e moderne tecnologie che riescono a far prelevare la quasi totalità degli esemplari individuati di quella specifica specie.

Alcune modalità di pesca prevedono la totale cattura dei banchi una volta individuati attraverso l'impiego di aerei a supporto delle flotte di pescherecci in mare e con l'utilizzo di sofisticati sistemi radar e sonar[32].

Se l'impatto ambientale immediato della pesca più selettiva ricade direttamente sugli stock commerciali di prodotti ittici a cui sono mirate le attività di cattura, altre forme di pesca producono danni anche maggiori in forma indiretta nei confronti anche di specie non commerciali o sull'ambiente in generale. Un fenomeno di

[31] L'estinzione viene definita come il momento in cui l'ultimo individuo appartenente ad una specie cessa di esistere. Nella lunga storia del nostro pianeta si sono registrate cinque grandi "estinzioni di massa", di eventi, cioè, che hanno portato a cambiamenti improvvisi del numero e della composizione delle specie. La quinta estinzione, quella meglio conosciuta avvenuta nel Cretaceo, è rilevabile circa 65milioni di anni fa probabilmente causata dall'urto della terra contro un meteorite e pose fine alla dominanza dei rettili rispetto alla situazione attuale in cui prevalgono i mammiferi. L'attuale periodo di vita della terra dominato dalla presenza dell'uomo, per questo chiamato *Antropocene*, sta portando a una diminuzione repentina della biodiversità, tale da indurre a pensare ad un nuovo episodio di grande cambiamento.

[32] Tra le inchieste la più recente VISETTI G., *Le reti vuote dell'Adriatico*, quotidiano "La Repubblica" del 25 febbraio 2009, inserto R2L'Inchiesta.

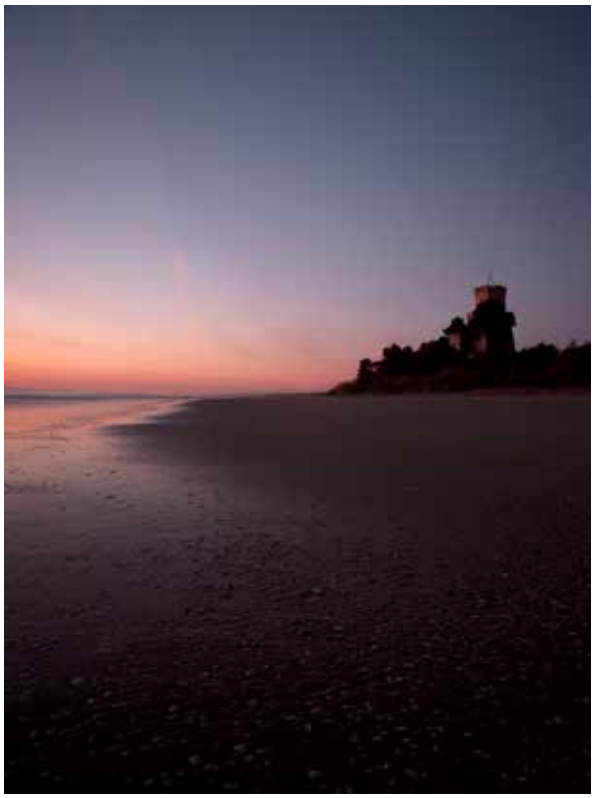
vera e propria distruzione degli ecosistemi marini, ad esempio, è rilevato sui fondali sabbiosi limitrofi alle coste laddove si opera la pesca di Vongole con l'uso di draghe idrauliche. Le cosiddette "turbosoffianti" provocano una vera e propria devastazione dei sedimenti con danni incalcolabili alle forme giovanili ed alla fauna fossoria, la principale fonte d'alimento per molte specie ittiche di grande interesse commerciale (Vietti e Tunesi, 2007).
Ma anche mammiferi marini quali balene e delfini, o rettili come le tartarughe, specie di pesci e organismi che vivono nel fondo del mare, nonché uccelli di specie pelagiche, possono essere danneggiati involontariamente o indirettamente da attrezzi da pesca.
Si deve tener conto che nel Mediterraneo sono segnalate 21 delle circa ottanta specie di cetacei esistenti. I cetacei, con gli squali, sono al vertice della catena alimentare degli ecosistemi marini e, quindi, sono specie di particolare importanza per mantenere gli equilibri naturali esistenti.
Su queste, i sistemi di pesca che hanno un impatto maggiore sono quelli non rivolti ad una ben precisa specie ittica. Efficaci ma in alcun modo selettivi, tali sistemi di pesca catturano accidentalmente esemplari di specie anche in via di estinzione.
Nel Mar Mediterraneo viene stimato un numero di uccisioni accidentali a causa degli attrezzi da pesca di circa 8.000 cetacei all'anno. Si stima che ogni anno muoiano nelle reti da pesca mondiali circa 300.000 esemplari di cetacei, ben 1.000 al giorno[33].
Ma è quella illegale la vera piaga del mondo della pesca poiché vanifica ogni sforzo comune volto a cercare di rendere sostenibile l'attività di pesca in Mediterraneo. La pesca illegale mina alla radice ogni presupposto di utilizzazione sostenibile delle risorse del pianeta. È un danno per tutti, per primi i pescatori ma anche per il resto della popolazione che potrebbe veder presto ridotte risorse alimentari estremamente preziose, sia quelle direttamente oggetto della pesca, sia altre che verrebbero colpite da un disequilibrio degli ecosistemi.
La pesca non dichiarata e non regolamentata è fenomeno comune anche nei mari italiani dove è pratica diffusa quella sotto costa e di esemplari sotto misura, nonché l'attività alieutica su praterie di fanerogame. La portata del fenomeno e le sue conseguenze ambientali, economiche e sociali sono tali da porla come autentica "priorità" in quanto contribuisce all'esaurimento degli stock ittici, e spesso vanifica l'efficacia delle misure di protezione e di ricostituzione attuate per garantirne il mantenimento. Il suo peso è tale da arrecare un considerevole danno alle attività economiche dei pescatori mettendo a repentaglio la sopravvivenza stessa delle comunità costiere.
L'attrezzo più discusso in termini di pesca illegale è la rete pelagica derivante, la famosa *Spadara*. Si tratta di una rete lunga oltre i 2,5 Km, fino anche a 16 Km, lasciata in mare a fluttuare con le correnti in maniera quasi del tutto incontrollata e, per questo, considerata la più pericolosa per le catture accessorie rispetto alle specie bersaglio.
Messa al bando dalla Commissione Europea nel 2002 e in tutto il Mediterraneo dal 2005, la Spadara è ancora utilizzata illegalmente. Solo nel 2005 la Guardia Costiera Italiana ne ha confiscato ben 800 km, seguiti dai 600 Km del 2006 (Olivieri, 2009).

[33] A questa problematica si affianca anche un altro effetto di cui è importante tenere conto: quello della cosiddetta "pesca fantasma". Una vera e propria strage silenziosa, impossibile da monitorare e controllare, causata dalle reti perse o abbandonate in mare che continuano a catturare pesci e cetacei senza mai essere raccolte.

Foto di Fabio Vallarola

Piano di gestione
del SIC
IT7120215
"Torre del Cerrano"

Parte B
Torre del Cerrano



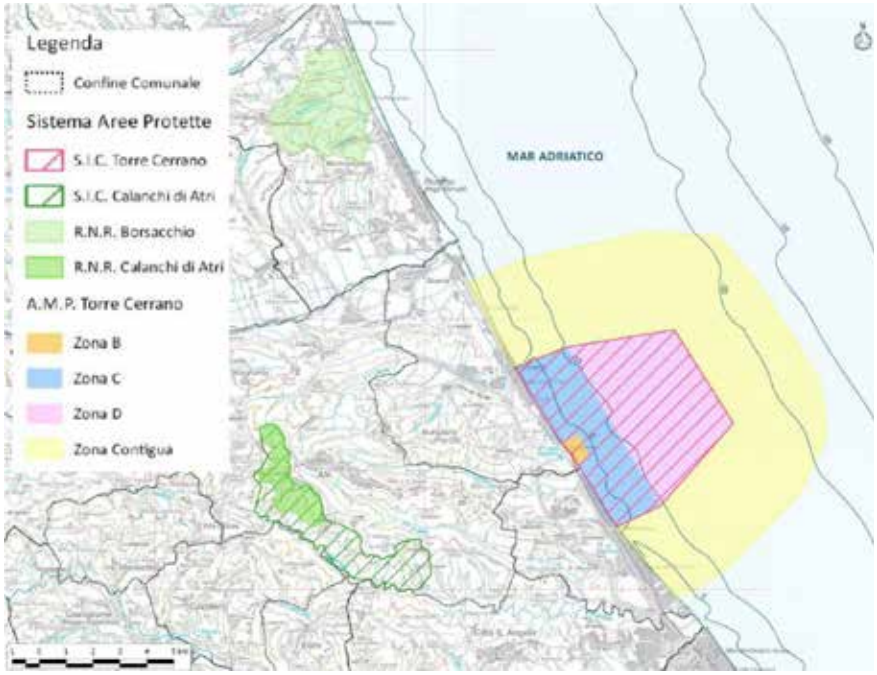
Gianluca Marino

Luca Mennella

Mauro Cantoro

6 Il Sito di Interesse Comunitario IT7120215 “Torre del Cerrano”

Il Sito di Interesse Comunitario IT7120215 “Torre del Cerrano”, area protetta identificata con provvedimento di carattere comunitario ed ufficializzata con pubblicazione in Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee, coincide integralmente sia geograficamente che amministrativamente con l’omonima l’Area Marina Protetta “Torre del Cerrano”, area invece sottoposta a protezione sulla base di un provvedimento di carattere nazionale e la cui istituzione è la conseguenza della pubblicazione di apposito decreto sulla Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana. (Carta n°2 e n°7 – LombardiA., 2015).



Stralcio Carta tematica n°2 – Carte del sistema di Aree Protette
(da Lombardi A., 2015 – Atlante del territorio)

6.1 Contesto territoriale

Quella di Torre del Cerrano è la prima Area Marina Protetta abruzzese e del medio Adriatico, istituita ufficialmente il 7 aprile 2010 con la pubblicazione della legge istitutiva sulla Gazzetta Ufficiale. Essa è situata fra i comuni di Silvi e Pineto, in provincia di Teramo, e comprende una fascia costiera di circa 7 km, tra la foce del torrente Calvano a Pineto e Piazza dei Pini a Silvi. La storia istitutiva dell’AMP è stata assai travagliata ed è durata ben 12 anni. Nel 1997 venne predisposto un disegno di legge da presentare alla Camera dei Deputati con la proposta di un Parco che proteggesse l’area del Cerrano. L’approvazione da parte del Parlamento arrivò subito e, con l’art.4 della legge n.344, nell’ottobre successivo, “Torre del Cerrano” entrò nell’elenco delle aree di reperimento per l’istituzione di un’Area Marina Protetta. Nel gennaio del 2008, nella Conferenza Unificata Stato-Enti Locali si ebbe l’approvazione del Decreto Istitutivo e, in attesa della pubblicazione in Gazzetta Uf-

ficiale, il 7 febbraio immediatamente successivo, si è costituito il Consorzio di Gestione, ente pubblico a tutti gli effetti come Consorzio di Enti Locali, tra i due comuni interessati, Pineto e Silvi, la Provincia di Teramo e la Regione Abruzzo. A tale Consorzio lo Stato ha affidato la gestione con l'art.7 dello stesso decreto istitutivo, il Decreto del Ministero Ambiente e Tutela del Territorio e del Mare del 21 ottobre 2009, pubblicato in Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana n.80, serie generale, del 7 aprile 2010.
L'area in questione si estende dalla foce del torrente Calvano, che attraversa la città di Pineto, fino in corrispondenza della stazione ferroviaria situata in luogo centrale dell'abitato di Silvi. La superficie dell'area protetta è di circa 37 kmq e comprende una ristretta zona B, relativa ad un quadrato di circa 1 km di lato di fronte a Torre Cerrano dove sono stati rinvenuti i resti archeologici di un antico approdo oggi completamente sommerso, una zona C di 14 km2 che si sviluppa per l'intera estensione del fronte mare fino a circa 2 km dalla costa, e un'ampia zona D di forma trapezoidale, di circa 22 km2 che si estende fino al limite delle 3 miglia, punto in cui i trova il riferimento fisico a 17 metri di profondità costituito dalle barriere sommerse dell'Oasi di ripopolamento ittico della Provincia di Teramo.

6.2 Inquadramento geologico e geomorfologico

Il territorio comunale di Pineto e Silvi è inserito, dal punto di vista tettonico paleogeografico, nell'Unità tettonica denominata *Avanfossa periadriatica*, costituita da una profonda depressione, allungata parallelamente all'attuale linea di costa che è stata interessata da notevoli fenomeni di subsidenza, durante il sollevamento della Catena Appenninica nel Pliocene.
Tale fossa si è formata dalla sedimentazione di materiali terrigeni a grana finissima, che generarono la formazione appartenente alle *"Argille grigioazzurre",* attribuite al Plio-Pleistocene. Tra la fine del Pliocene e l'inizio del Quaternario, inoltre, si depositarono materiali sabbiosi-arenacei-conglomerati che portarono alla formazione di una caratteristica zona di sedimentazione che va dall'ambiente marino a quello continentale, per il progressivo ritiro del mare dall'area e per il modellamento superficiale causato da agenti completamente diversi: acque superficiali (corsi d'acqua), agenti meteorici chimico-fisici e gravità, provocando così la formazione di depositi alluvionali di diversa entità.
Pertanto dall'analisi delle informazioni e delle cartografie geologiche esistenti, la successione litostratigrafica è caratterizzata dall'affioramento di Formazione delle *Argille Azzurre* (FAA) e di *Depositi Continentali Quaternari*.
Il litorale di Pineto e Silvi Marina costituisce parte della lunga "spiaggia bassa" che si estende dal Monte Conero a nord, al promontorio di Lido Riccio nel comune di Ortona (CH) a sud. Questa estesa unità geomorfologica è suddivisa a sua volta in numerose sotto-unità, più o meno interagenti tra loro, dato che l'apporto sedimentario al litorale è garantito dai principali corsi d'acqua (Tordino, Vomano e Pescara) e dalla deriva litorale; nel nostro caso l'unità fisiografica è compresa, da sud a nord, tra le foci dei bacini idrografici dei torrenti Vomano e Pescara.
Gli studi sull'evoluzione della costa adriatica hanno dimostrato come la linea di riva ha subito profonde modificazioni sia nel Plio-pleistocene che nell'Olocene (circa 20.000 anni fa), in concomitanza con l'alternanza di picchi di freddo e di caldo che hanno provocato una risalita del livello del mare post-glaciale, che ha fatto arretrare la linea di costa all'interno delle valli fluviali fino a generare ampie baie. Inoltre, nell'areale sono presenti formazioni probabilmente riconducibili ad antiche vestigia portuali che testimoniano come l'approdo di Cerrano venne probabilmente realizzato per garantire una rapida comunicazione con l'entroterra e con il mare (vallata del Piomba, Fosso Cerrano e vallata del Vomano).
La conformazione geomorfologica dell'area oggetto di studio, e precisamente del tratto collinare subito a ridosso di Torre Cerrano, fu interessata probabilmente da crolli, dilavamenti e smottamenti che hanno causato profonde modificazioni del suo aspetto originario. Tale ipotesi è rafforzata dai numerosi blocchi di conglome-

rato che un tempo occupavano le zone sommitali della collina e che attualmente, a seguito di tali alterazioni, si rinvengono in forma sparsa su territorio sottostante. Secondo Buccolini et al. (1991) esistono delle evidenze geomorfologiche nei pressi di Torre Cerrano che fanno pensare alla presenza in queste zone di grandiosi fenomeni di deformazioni gravitative profonde. Tali deformazioni, attive probabilmente anche dopo il 1500, sono anch'esse responsabili, insieme ai conosciuti stravolgimenti climatici, dello sprofondamento in mare del porto di Atri che sembrerebbe sia stato attivo in maniera ininterrotta fino al XVI secolo. A questo periodo di rapida crescita, compreso tra il 1500 e il 1900, segue un periodo in cui iniziano processi erosivi alle foci fluviali e di arretramento della linea di costa. I processi erosivi sono diventati sempre più importanti dal dopoguerra sino ai giorni nostri e costituiscono, attualmente, la principale tendenza sia del litorale adriatico che di tutta la penisola italiana. L'analisi e il confronto tra le diverse testimonianze storiche e cartografiche recenti e passate, permette di ipotizzare l'andamento della variazione della linea di costa e degli apporti sedimentari, in epoca storica, nelle zone occupate dalle piane costiere e dagli estuari fluviali.
La fascia costiera ha subito una notevole contrazione della sua estensione negli ultimi decenni a causa della riduzione degli apporti solidi fluviali, in seguito alla costruzione o all'ampliamento delle opere marittime, alla distruzione dei bacini fluviali, all'urbanizzazione e all'errata gestione costiera. Quest'ultima attività viene svolta anche a fini turistici con l'asportazione di notevoli quantità di materiale tolto per effetto dell'attività di pulizia meccanizzata degli arenili utilizzati nell'attività balneare o nell'inserimento di strutture rigide lungo costa che stravolgono i naturali processi di ripascimento delle spiagge.
Questa nuova conformazione ha inciso fortemente sulla deriva litorale, interrompendo il trasporto di materiale solido leggero da nord verso sud e, di conseguenza, le aree sottoflutto rispetto ai venti dominanti (scirocco e grecale) sono state progressivamente erose a causa di forti correnti sottocosta che ne hanno alterato lo stato naturale.
L'erosione andrà sicuramente accentuandosi in relazione alla recente costruzione, nell'area più a nord a confine con l'area SIC, di difese foranee perpendicolari alla linea di costa, all'asportazione dei sedimenti ghiaiosi attuata recentemente in maniera ancor più intensa rispetto al passato nell'area di Foce e prima del ponte sulla S.S.16 sul Vomano, all'eccessivo carico antropico sul litorale e alle opere di manutenzione sulle spiagge che utilizzando mezzi meccanici prelevano insieme al materiale organico abbondante sedimento e anche se ancora da verificare, per l'eccessivo prelievo di materiale conchifero dai fondali correlato alla pesca dei bivalvi che viene in questo modo sottratto alla costituzione del sedimento sottomarino.

6.3 Utilizzazione a fini turistici della costa

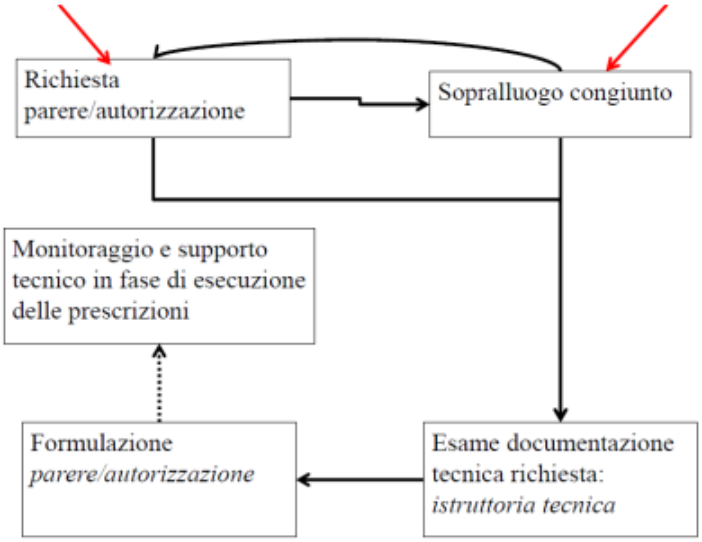
Il SIC "Torre del Cerrano" è caratterizzato da una stretta fascia di spiaggia sabbiosa che si sviluppa lungo tutti i suoi 7 km di estensione, di cui 3,7 km interessati da dune litorali sia in fase stabilizzata che embrionale. Considerando che i tratti di litorale abruzzese caratterizzati dalla presenza di dune si estendono linearmente per ca. 15 km, la fascia dunale presente nel SIC rappresenta all'incirca il 25% del totale (. Si comprende quindi l'importanza di implementare nell'area di studio, azioni volte a tutelare questo particolare e fragile ambiente di transizione. Gli habitat dunali presenti nel SIC risultano attualmente molto frammentati e spesso manomessi, anche a causa di disturbi antropici locali che impattano direttamente sulle fasce dunali. Tra gli impatti antropici diretti, quelli connessi alle attività turistiche costituiscono certamente un fattore determinante in zone, come quella dell'AMP "Torre del Cerrano", interessate da notevoli flussi turistici estivi.
Da un lato quindi la fascia costiera costituisce un'importante ecotono, in cui troviamo habitat a *Dune mobili con presenza di Ammophila arenaria* (cod. 2120 - Allegato I, Direttiva 92/43/CEE "Habitat"), che ospitano specie vegetali altamente specializzate, tra cui l'*Ammophila arenaria* e l'*Euphorbia terracina* presenti nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e che costituiscono habitat essenziali per alcune specie animali, come il *Charadrius alexan-*

drinus, inserito nell'allegato I della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli".
Dall'altro lato la spiaggia rappresenta la principale attrattiva turistica della zona, che attira ogni anno migliaia di turisti e visitatori. D'altra parte le attività turistiche, se gestite in maniera "sostenibile", costituiscono un settore economico giudicato strategico per il rilancio della "Regione dei Parchi".
Tale situazione può generare conflitti tra le esigenze di tutela ambientale e gli interessi socio-economici della popolazione locale.
Tra la popolazione locale, la categoria che interagisce maggiormente con la fascia costiera è certamente quella dei titolari di concessioni demaniali: gestori di stabilimenti balneari, ma anche associazioni veliche ed, in alcuni casi, gli operatori della piccola pesca. Il processo di *Caratterizzazione Ambientale delle Concessioni Demaniali*, già avviato dall'AMP nel 2012, si rivolge specificatamente a tale categoria con l'obiettivo di eliminare, o quanto meno ridurre, l'impatto derivante dalle attività dei titolari di concessioni demaniali, ma anche dei soggetti pubblici o privati (Comuni, Ferrovie, Aziende di servizio, ecc.) che a vario titolo operano all'interno delle aree demaniali di competenza dell'AMP.
Al fine di ridurre i conflitti tra le esigenze di tutela ambientale e le attività turistiche, l'AMP "Torre del Cerrano" ha aderito alla *Carta Europea del Turismo Sostenibile* (CETS), diventando nel 2014 la prima Area Marina Protetta certificata d'Europa. A partire dal 2014 l'AMP ha quindi inserito il processo di *Caratterizzazione Ambientale delle Concessioni Demaniali* nell'ambito della CETS, divenendone una sua importante applicazione.
L'AMP ha quindi promosso, a partire dal 2014, un progetto attuativo del processo di Caratterizzazione Ambientale nell'ambito della CETS, denominato *Lido Amico del Parco*.
Il progetto *Lido Amico del Parco* si è sviluppato in due linee di azione. La prima linea riguarda l'eliminazione e/o riduzione degli impatti ambientali diretti delle attività connesse alle concessioni demaniali, che risultano localizzati sul territorio ed interessano direttamente le fasce dunali e l'ambiente costiero in genere. La seconda linea di azione, ha invece trattato di ridurre gli impatti indiretti delle attività turistiche, di valorizzare le attività economiche sostenibili che si svolgono nell'AMP e nel suo intorno ed infine di favorire la diffusione di una conoscenza e coscienza ambientale presso i numerosi visitatori.
Vista la coesistenza di più strumenti urbanistici-regolamentari nell'area demaniale ricadente all'interno dell'Area Marina Protetta e nelle more dell'approvazione del Regolamento di Esecuzione e Organizzazione, il Consiglio di Amministrazione dell'AMP Torre del Cerrano, in accordo con i Comuni di Silvi e Pineto, ha approvato due documenti di indirizzo in materia di gestione del demanio (Indirizzi di Gestione del Demanio in materia di PULIZIA e ACCESSI e di CONCESSIONE e OPERE – Deliberazione del CdA dell'AMP n. 2 del 16/02/2012 e n. 10 del 11/04/2012) con l'intento di poter operare la valutazione delle richieste dei concessionari e per dare un indirizzo sulla base del quale le Amministrazioni Comunali possano esprimersi in sede di aggiornamento dei Piani del Demanio Marittimo Comunali.
I due documenti di indirizzo sono stati assunti dal Comune di Silvi con delibera di Giunta Comunale n.93 del 30 Aprile 2012 e verranno assorbite dal Comune di Pineto nel Regolamento del Piano Demaniale Comunale, come espresso nella Delibera di Giunta Comunale n. 62 del 14 Aprile 2013 e la conseguente conferenza di servizi del 3 Luglio 2013.
Il documento di indirizzo in materia di concessioni e opere introduce inoltre l'importante principio di **premialità** riportato anche nei Decreti istitutivi dell'AMP. Per ogni nuova opera, manufatto o richiesta di ampliamento/modifica di concessione si possono quindi prevedere interventi di compensazione, anche in luoghi diversi da quelli oggetto di autorizzazione, secondo le esigenze di conservazione che l'AMP ritiene opportuno indicare.
Tra i documenti normativi di riferimento per l'esame delle richieste di parere/autorizzazione, molto importanti risultano anche la *Deliberazione del CDA dell'AMP n.33 del 21/01/2013* che individua il **confine del perimetro a terra** dell'Area Marina Protetta Torre del Cerrano, che comprende "anche i relativi territori costieri del demanio

marittimo, ai sensi dell'art. 4 del Decreto istitutivo dell'AMP (DM 21 Ottobre 2009).
Anche l'*Ordinanza Balneare*, ogni anno pubblicata dalla Regione Abruzzo, contiene infine indicazioni importanti: nelle aree in concessione e nelle spiagge libere obbliga alla salvaguardia delle zone di nidificazione del fratino; nelle aree protette vieta il danneggiamento della vegetazione spontanea ed obbliga allo svolgimento delle operazioni di pulizia secondo il regolamento e/o le prescrizioni degli organismi di gestione delle aree protette stesse. Gli stessi organismi di gestione possono inoltre porre in essere nelle loro aree di competenza «*ogni utile accorgimento per la salvaguardia delle stesse con delimitazione e segnalazioni delle aree retrostanti le spiagge libere, con istallazione di paletti in legno e fune di marineria, nonché passerelle in legno volte ad orientare ed agevolare la fruizione delle spiagge per la tutela delle predette aree di importanza naturalistica*» (Crocetti, 2015).

6.4 Caratterizzazione Ambientale degli Stabilimenti Balneari

Il processo di Caratterizzazione Ambientale delle Concessioni Demaniali viene applicato anche attraverso una procedura di analisi ed esame, secondo i principi della CETS, delle richieste di pareri e autorizzazioni, inoltrate dai titolari di concessioni demaniali ubicate nell'AMP e da altri soggetti pubblici o privati, operanti a vario titolo nell'area demaniale all'interno dell'AMP
La procedura si svolge secondo lo schema seguente



Procedura di esame delle richieste dei titolari di concessioni demaniali di pareri/autorizzazioni all'AMP Torre del Cerrano, finalizzato alla Caratterizzazione Ambientale delle stesse.

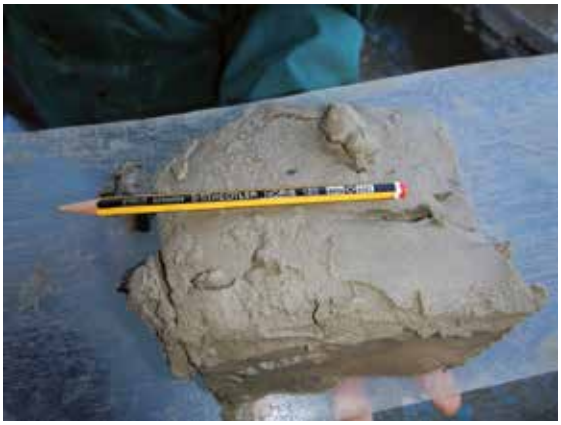
La prima fase è costituita dalla richiesta di parere /autorizzazione presentata dal concessionario, a cui segue un sopralluogo dei tecnici dell'AMP congiuntamente con il titolare della concessione. In alternativa si può anche effettuare un sopralluogo congiunto preliminare al fine di supportare il concessionario già in fase progettuale e di richiesta di parere/autorizzazione. La seconda fase prevede l'esame della documentazione tecnica presentata (istruttoria tecnica), a cui segue la formulazione del parere/autorizzazione, con le relative prescrizioni e/o indicazioni volte ad ottenere una Caratterizzazione Ambientale delle concessioni demaniali, con il fine di eliminare o quanto meno ridurre gli impatti ambientali derivanti dalle attività che vi si svolgono. La procedura si può ritenere definitivamente conclusa a seguito dell'ultima fase, che prevede, da parte dell'AMP, il supporto tecnico al concessionario nella fase di esecuzione delle prescrizioni ed il monitoraggio della loro corretta implementazione.
A partire dal 2013, in circa due anni di applicazione del processo di *Caratterizzazione Ambientale delle Concessioni*

Demaniali (di cui l'ultimo inquadrato all'interno del progetto Lido Amico del Parco) sono state esaminate 40 richieste di parere/autorizzazione inoltrate all'AMP Torre del Cerrano.
I dati raccolti evidenziano una netta prevalenza di prescrizioni di *mitigazione ambientale* (69) e di c*ompensazione ambientale* (60). Tali categorie di prescrizioni risultano avere un'azione ed una valenza diretta sull'ambiente naturale costiero in cui è ubicata la concessione, con particolare riferimento agli ecosistemi dunali ed alle aree di nidificazione della avifauna.
Molto importante e frequente risulta anche la categoria di prescrizioni relativa a *inserimento e mitigazione estetico-paesaggistica e riqualificazione architettonica ecocompatibile* (21). Pur non avendo impatto diretto sugli ecosistemi naturali, in una zona a vocazione turistica ed al contempo naturalistica tale aspetto è considerato molto importante. La scelta di materiali naturali per gli elementi costruttivi dei manufatti ha inoltre dei positivi risvolti indiretti sull'ambiente naturale.
Le richieste relative all'installazione di *impianti acustici e luminosi* non sono state molto frequenti, per tale motivo le relative prescrizioni per ridurne gli impatti risultano poche (2). Tali impatti agiscono direttamente sull'ambiente marino, in particolare sulla fauna, risultando una categoria da non sottovalutare nel processo di *Caratterizzazione Ambientale delle Concessioni Demaniali.*
Indicazioni relative all'*uso e gestione sostenibile delle risorse idriche ed energetiche* (11), sono state prescritte soprattutto in relazione a ristrutturazioni, ampliamenti o nuove costruzioni di manufatti ubicati nelle concessioni demaniali. Gli impatti relativi all'uso di risorse idriche ed energetiche non si ripercuotono direttamente sull'ambiente costiero in cui si trovano le concessioni, ma rappresentano ovviamente un aspetto che il processo di Caratterizzazione non può trascurare, vista l'importanza ambientale della riduzione dei consumi idrici ed energetici da fonti fossili (Crocetti, 2015).

6.5 Studio pedologico suoli dunali e retrodunali

Lo studio pedologico degli ambienti dunale e retrodunale dell'Area Marina Protetta (AMP), condotto, in campo, con osservazioni geomorfologiche e floristiche, rilievo speditivo con trivella, apertura e descrizione dei profili e, in laboratorio, con le analisi fisiche, chimiche e mineralogiche dei campioni prelevati rappresenta un punto fondamentale per meglio inquadrare le problematiche del sito.

Micro-profilo di suolo sommerso raccolto nella AMP di Torre del Cerrano con orizzonti C1 e C2 (quello di colore scuro). Fonte UnivPM- D3A, 2014



Micro-profilo di suolo sommerso con abbozzi di struttura (casts) dovuti all'attività di anellidi policheti.

Effettuare dei saggi speditivi con trivellate e apertura di mini-pit sui suoli dell'area collinare retrostante la Torre, suoli che si sono evoluti su litologie caratterizzate da stratificazioni di corpi sabbiosi, conglomeratici e argillosi, caratterizzano l'area collinare da molteplici manifestazioni di erosione idrica (di tipo laminare, ma anche a rill e

gully, che sono forme calanchive) e gravitativa (colamenti e piccole frane).
Queste minacce sono state spesso favorite da una gestione del suolo poco oculata che ha portato nel tempo all'abbandono delle sistemazioni idraulico agrarie, delle siepi e dei filari che permettevano in passato di contenere le perdite di suolo grazie al controllo che esercitavano sull'emungimento delle acque di scorrimento superficiale.
A questo si è aggiunto un poco razionale utilizzo dei fertilizzanti (soprattutto azotati) che, se distribuiti in eccesso come spesso è accaduto ed accade, inquinano la falda e l'acqua dei fossi minacciando di conseguenza la qualità dei suoli della pineta, della zona dunale e della costa e, soprattutto, la qualità dell'acqua marina in

La pineta limitrofa a Torre Cerrano.

Profilo di suolo di pineta. Visibile dalla superficie alla profondità di mezzo metro l'apporto di materiale terrigeno alloctono aggiunto intorno agli anni 20 del secolo scorso; tale rinterro interessa solo una parte della pineta vicino alla Torre. Più in profondità i resti della duna precedente l'opera di spianamento (Univ PM-D3A, 2014).

Zona umida effimera prodotta da un corso d'acqua che dai suoli retro-dunali coltivati arriva a mare (corridoio ecologico). Notare i sedimenti in sospensione (Univ PM-D3A, 2014).

prossimità della costa.
La qualità dell'acqua che dai versanti raggiunge il mare potrebbe essere notevolmente migliorata se fosse restituito ai suoli il loro ruolo di filtro nei confronti dell'acqua stessa. Per raggiungere tale scopo sarebbe opportuno gestire in maniera più oculata il versante, soprattutto nella parte più acclive. In particolare, andrebbero introdotte nuove siepi (e, ove presenti, infittite) con essenze locali, ripristinate le sistemazioni idrauliche superficiali e adottate tecniche colturali e di gestione del suolo che favoriscano l'incorporazione di sostanza organica migliorandone la struttura, la permeabilità e la capacità di immagazzinare l'acqua. Ciò porterebbe a un miglioramento delle acque di fosso con conseguente rinaturalizzazione anche faunistica di tali ambienti, e al miglioramento dell'acqua marina prospiciente la costa.
Per quanto concerne il rilievo sui suoli della pineta, i saggi condotti con la trivella pedologica manuale hanno indicato una relativa disomogeneità in tutta l'area boscata. Questo effetto è da imputare oltre che a fattori naturali (geologici, pedologici, vegetazionali) anche ai molteplici interventi antropici che sono stati realizzati nel tempo a partire dal 1923. I motivi di tali interventi,
solitamente effettuati a scopo di bonifica e/o di livellamento, pare non sussistano nella pineta in esame, e rimangono al momento non chiariti. Quel che è certo è che la pineta non è naturale ma è stata piantata dall'uomo ed è stata sottoposta ad alterne fasi di utilizzazione e manutenzione, e che i suoli sono stati anche pesantemente rimaneggiati con aggiunta di materiale alloctono. Le specie di pino presenti sono Pinus pinea e Pinus halepensis, e il sesto d'impianto varia da 4x4 a 8,5x8,5 m. L'area è stato inoltre rimodellata con la costituzione di un ciglione sub-parallelo alla linea di costa, probabilmente costituito allo scopo di proteggere la cenosi dai venti e dalla salsedine provenienti da mare. Dal momento che nella fascia di suolo tra pineta e ferrovia sono state rinvenute anche piante di fruttiferi (vite, fichi), che testimoniano un passato utilizzo a fini agricoli, è probabile che il ciglionamento sia stato costituito anche per proteggere le colture.
Attualmente, i suoli e le biocenosi sono disturbati anche dal traffico disordinato di passanti, biciclette e allestimenti di pic-nic e barbecue durante la stagione primaverile-estiva.
L'apporto di materiale terrigeno alloctono a tessitura più fine rispetto a quello dei suoli naturali, avvenuto durante gli interventi di bonifica degli anni '20, ha condizionato l'evoluzione dei processi pedogenetici e, in alcune aree della pineta, ha dato origine ad orizzonti del suolo particolarmente induriti.

6.6 Il Paesaggio agricolo retrostante il SIC IT7120215

Nell'analisi del paesaggio agrario è stato preso in esame il territorio immediatamente adiacente al perimetro ovest del SIC dei Comuni di Silvi e Pineto, per tutta l'ampiezzza di quella che può facilmente essere ricondotta alla quinta collinare.
All'interno di quest'ultima sono state individuate sette "unità territoriali" in base alle quali è stata effettuata una valutazione dell'uso del suolo dell'intera area.
Le categorie utilizzate sono:
1. Aree edificate e abitazioni rurali;
2. Boschi (termo-xerofili, mesofili, ripariali);
3. Seminativi;
4. Seminativi arborei;
5. Incolti arborei;
6. Incolti arbustivi;
7. Incolti erbacei.

6.6.1 Aree edificate e abitazioni rurali

Corrisponde alle superfici occupate da abitazioni, capannoni utilizzati per l'allevamento e fabbricati in genere. È stato ritenuto opportuno escludere da tale denominazione i campi coltivati, gli uliveti, i frutteti e gli incolti adibiti a pascolo che, pur essendo legati alla presenza umana, sono stati analizzati e rappresentati sotto specifiche voci.

Nell'area si possono distinguere 4 zone ben distinte e caratterizzate da un'apprezzabile presenza di infrastrutture e precisamente:

1. Centro abitato di Pineto e frazioni;
2. Centro abitato di Silvi e Frazioni;
3. Contrada Colle Cretone;

6.6.2 Boschi

Le aree boschive variano notevolmente per estensione e posizione. In generale si può dire che i boschi più maturi si trovano in zone rimaste inaccessibili all'uomo perché molto impervie e/o recintate (bosco di roverella colle Cretone) oppure in porzioni di territorio ristrette, coincidenti con scarpate, piccoli fossi o porzioni sommitali di collina che delimitano appezzamenti appartenenti a proprietari diversi e che sono stati conservati con il solo scopo di separare i fondi o di creare delle fonti di approvvigionamento di legname nelle strette adiacenze delle abitazioni rurali. In queste porzioni le specie caratterizzanti sono quelle tipiche del settore collinare e submontano della fascia appenninica con un'accezione termo-xerofila: c'è una predominanza di Roverella (Quercus pubescens). Altri boschi, ma con diverse peculiarità, si riscontrano nelle zone umide, in primo luogo lungo i corsi d'acqua (le piccole vallecole che intersecano il Torrente Cerrano, fosso Concio, fosso Foggetta), attorno a piccoli laghetti artificiali, negli impluvi alla base dei calanchi dove il deposito del materiale eroso permette la formazione di "suolo" e il convoglio delle acque piovane assicura una buona disponibilità idrica. Le specie più comuni in queste aree sono quelle tipiche dei boschi planiziali ripariali: sono presenti esemplari di Pioppo nero (*Populus nigra*), Pioppo bianco (*Populus alba*), Salice bianco (*Salix alba*) e *Salix purpurea*. L'Olmo (*Ulmus minor*), la cui presenza è oramai molto rarefatta e frammentata su tutto il territorio nazionale, assume nella porzione di territorio in esame e in generale su tutta l'area collinare della provincia di Teramo una copertura di rilevanza nella fascia più esterna e lontana dall'acqua, al margine della boscaglia tipicamente ripariale.

L'ultima tipologia di boschi è costituita dai rimboschimenti. Questi sono stati effettuati a partire dagli anni '50 in zone molto delimitate con lo scopo di arginare l'erosione dei pendii. I primi interventi di questo tipo sono stati effettuati con alberi di Pino d'aleppo (*Pinus halepensis*) e di Cipresso dell'Arizona (*Cupressus arizonica*), tipico esempio è il neoriboschimento di Colle Cretone.

6.6.3 Seminativi e Seminativi arborei

Le aree coltivate che rappresentano, l'unità territoriale più estesa, si concentrano soprattutto nei settori caratterizzati da pendenze accettabili e poco marcate dell'area, nella zona compresa tra la base dei rilievi collinari su cui si sviluppano i calanchi e l'alveo del torrente Piomba, dove c'è una maggiore concentrazione di zone pianeggianti, il località Casabianca e Cupello, tali superfici sono equivalenti a circa 920ha. Altri esempi di seminativi si hanno dove i versanti collinari si fanno più dolci e dove l'accesso alle aree coltivabili non è ostacolato dalla presenza dei calanchi.

Le zone agricole sono state distinte in "seminativo" e "seminativo arborato" intendendo con la prima definizione i lotti in cui predominano le colture annuali, con la seconda quei terreni in cui sussistono specie arboree.

L'agricoltura praticata è di tipo tradizionale contraddistinta da coltivazioni a carattere cerearicolo come Grano (*Triticum aestivum*), Sorgo, Orzo (*Hordeum vulgare*), Mais (*Zea mais*). Oltre a queste, sono diffuse colture come

Fava, Piselli, Pomodori la cui produzione è destinata ai mercati ortofrutticoli locali. Alcuni terreni poi sono dedicati alla semina di foraggio e di leguminose come l'Erba Medica (*Medicago sativa*). Nei "seminativi arborei" si riscontrano le colture tipiche delle colline teramane come la Vite (*Vitis ssp.*) e l'Ulivo (*Olea europea*) affiancati da varie specie di alberi da frutta.
Una peculiarità dei coltivi locali è la presenza, lungo le linee di confine dei vari fondi, di piante erbacee, arbustive ed arboree autoctone che vengono lasciate per delimitare la proprietà dei lotti e che rivestono un ruolo ecologico molto importante in quanto possono essere considerati dei veri corridoi ecologici sfruttabili dagli animali selvatici per i loro spostamenti all'interno della area.

6.6.4 Incolti erbacei, arbustivi e arborei

Con il termine "incolto" sono state identificate tutte quelle aree non occupate dai calanchi o dai boschi ed in cui non è praticata alcuna attività agricola.
Gli incolti sono situati prevalentemente nelle zone che circondano i margini superiori dei calanchi, e in alcuni casi sui fianchi degli stessi, che corrispondono all'area di espansione sia verticale che laterale di questi ultimi. In queste fasce, parte del terreno viene sottratto all'uso agricolo in seguito a fenomeni gravitativi che provocano smottamenti con conseguente distacco dal versante di ingenti masse di substrato. È pertanto sconveniente se non addirittura pericoloso, lo sfruttamento colturale di queste aree che pertanto sono lasciate alla vegetazione spontanea o al massimo sfruttate per il pascolo del bestiame, in particolare quello ovino.
Nell'analisi effettuata sono state distinte tre categorie di incolti classificate in base al tipo di vegetazione predominante, tali aree, identificate come aree naturali, corrispondono a circa 780ha:

- Incolti erbacei
- Incolti arbustivi
- Incolti arborei

Gli incolti erbacei sono costituiti principalmente dalle aree adibite a pascolo: la presenza dei greggi e il ripetuto calpestamento non consentono l'attecchimento di vegetazione stabile. Le altre zone di questo tipo sono quelle soggette ad un continuo ringiovanimento del versante causato a monte dei calanchi dalla sottrazione di materiale dovuto al distacco e allo scivolamento del medesimo, mentre a valle dal deposito di detriti argillosi provenienti dalla "corona" dei singoli sistemi franosi. Questo continuo cambiamento del profilo permette solo alla vegetazione pioniera di colonizzare il suolo. La maggior parte delle piante sono graminacee e leguminose, o comunque specie ecologicamente poco esigenti. Sono presenti anche specie sfuggite a coltura o tipicamente infestanti delle coltivazioni. Queste piante caratterizzano le aree diventate incolte in tempi recenti, la cui vegetazione è ancora strettamente legata a specie in origine introdotte dall'uomo. Gli incolti più vecchi hanno l'aspetto di praterie xeriche, con presenza di falasca.
Gli incolti arbustivi si trovano negli impluvi sui fondi dei calanchi, nelle zone dove l'apporto di sedimenti colluviali si è arrestato e la successione fitologica ha potuto evolversi oltre i primi stadi. Altri esempi si riscontrano lungo il margine superiore dei calanchi, in fasce in cui la coltivazione è resa impossibile dalla pendenza e dall'instabilità del versante e in strisce lungo i confini poderali. Soprattutto quando sono situate in queste posizioni all'interno di un territorio a matrice agricola, le siepi assumono una considerevole importanza ecologica: costituiscono dei "micro-corridoi" e piccole unità di habitat che consentono agli animali di spostarsi senza dover attraversare porzioni di campi coltivati privi di protezione e offrono loro zone per la riproduzione e la nidificazione.
Le specie arbustive che caratterizzano gli incolti appartengono in maggioranza alla famiglia delle rosacee (Rosa canina, Rosa sempervirens, Rosa pendulina).
Gli incolti arborei sono identificabili con quelle aree caratterizzate da una prevalenza erbacea o arbustiva in cui si inseriscono elementi arborei ma non in quantità tale da essere definiti "boschi". Gran parte di questi spazi

coincidono con campi un tempo messi a seminativo arborato lasciati ora in abbandono, altri identificano lo stadio serale che rappresenta il passaggio da incolto arbustivo a bosco. Accanto alle specie spontanee si riscontra la presenza di alberi da frutta o comunque coltivati ad uso domestico come Meli (Malus domestica), Peri selvatici (*Pirus piraster*), Fichi (*Ficus carica*), Sorbo Domestico (*Sorbus domestica*), Cotogno (*Cidonia oblonga*).

6.7 Inquadramento idrogeologico

Tutta la fascia costiera in esame è caratterizzata dall'essere situata a quote comprese tra 0 e 5 m dal livello medio del mare, per cui la presenza della falda idrica può essere considerata superficiale. Dalle informazioni provenienti dall'analisi delle colonne stratigrafiche di sondaggi relativi a recenti interventi edilizi e da conoscenze personali si ritiene che la profondità della falda, nelle aree comprese tra la Statale Adriatica e la linea di riva, sia posta tra -2,0 e -10 metri dal piano di campagna.
Oltre ai fiumi maggiori quali Tordino e Vomano a nord e Piomba/Saline e Pescara a sud, tutta l'area è contrassegnata da numerosissimi torrenti, fossi e canali, con portate spesso solo stagionali che scaricano le acque, prevalentemente meteoriche, direttamente nella fascia di mare antistante i propri piccoli bacini di raccolta collinari. Quest'area, comunque, è delimitata dal Fiume Vomano a nord e dal Torrente Piomba a sud e, tra questi due corsi d'acqua abbastanza consistenti che hanno sicuramente interferenza con i processi biologici dell'area in esame, vanno citati, oltre agli alla quindicina di piccoli fossi utili al trasporto delle acque meteoriche dalle aree collinari restrostanti fino in mare, anche alcuni corsi d'acqua di interesse, vista l'ampiezza dei bacini idrografici di appartenenza, come Fosso Foggetta, Fosso Cerrano e Fosso Concio (Carta tematica n°3 Carta del Sistema Idrico Superficiale da Lombardi A- 2015)
Nell'ambito delle attività del Piano di Gestione è risultata essere di estrema importanza la ricerca relativa alle analisi delle acque di balneazione dello specchio d'acqua compreso trai comuni di Pineto e Silvi. Partendo dai dati forniti dall'ARTA è emerso quanto sia necessario e di fondamentale importanza intervenire il prima possibile sulla "salute" dei nostri fiumi. Infatti i punti critici rispetto ai valori di contaminazione fecale (*E. coli*, Streptococchi ed Enterococchi fecali, Coliformi fecali) sono proprio le zone di foce dei fiumi e torrenti presenti nel territorio della Provincia di Teramo, in particolare, rispetto ai confini del SIC, i fiumi Vomano, Piomba e Torrente Calvano.
Interventi risolutivi presuppongono un forte impegno politico ed economico dapprima nella sistemazione dei depuratori esistenti, nella costruzione di nuovi, nel miglioramento delle tecniche e tecnologie impiegate nei processi depurativi e di una corretta gestione delle risorse presenti nell'entroterra agricolo forestale.

6.7.1 Qualità delle acque

Lo studio della qualità delle acque interessa una più vasta porzione di territorio rispetto all'area all'interno della quali rientra il perimetro del SIC e si estende dal bacino dei fiumi Tordino e Vomano a nord e Piomba e Saline a sud (carta tematica n°5 Sistema Idrico e Qualita' delle Acque, da Lombardi A., 2015)
La raccolta dei dati relativi al monitoraggio è possibile grazie alla continua collaborazione tra Regione Abruzzo, ARTA Abruzzo ed Area Marina Protetta Torre del Cerrano. Per avere un quadro esaustivo dello stato di salute delle acque, devono essere analizzati i dati relativi ad almeno dieci anni di monitoraggio precedenti l'istituzione dell'Area Marina Protetta. Di conseguenza il periodo di analisi preso in considerazione è relativo agli anni 2000-2014. Ogni anno inoltre, vengono aggiornati i risultati delle analisi relativi al monitoraggio dell'anno precedente. I comparti interessati dalle analisi sono le acque di balneazione, le acque sotterranee e le acque superficiali (Casareale, 2015).

6.7.2 Acque di balneazione

La Regione Abruzzo affida il compito di monitorare le acque di balneazione all'ARTA (Distretto di Pescara per quanto riguarda l'analisi sulla costa).

Il tratto di costa di primario interesse per il SIC comprende i comuni di Pineto e Silvi.

ANAGRAFICA PUNTI DI PRELIEVO ANALISI BALNEAZIONE

COMUNE	DENOMINAZIONE PUNTO DI PRELIEVO
PINETO	IT01306735001-IN CORRISPONDENZA KM 424,100 SS.16
PINETO	IT01306735002-IN CORRISPONDENZA KM 425 - VILLA FUMOSA
PINETO	IT01306735003-ZONA ANTISTANTE VIA LIGURIA
PINETO	IT01306735004-100 MT A NORD FOCE T. LE FOGGETTE
PINETO	IT01306735005-ZONA ANT.TE TORRE CERRANO
PINETO	IT01306735006-100 MT A SUD FOCE F. VOMANO
PINETO	IT01306735007-ZONA ANTISTANTE FOCE F. CALVANO
SILVI	IT013067040001-225 MT SUD FOCE F.SSO CONCIO
SILVI	IT013067040002-ZONA ANTISTANTE P.ZZA DEI PINI
SILVI	IT013067040003-ZONA ANTISTANTE VIALE C.COLOMBO 74
SILVI	IT013067040004-ZONA ANTISTANTE MASS.A CITERIONI
SILVI	IT013067040005-ZONA ANT.TE FOCE F.SSO CONCIO
SILVI	IT013067040006-50 MT NORD FOCE T. PIOMBA
SILVI	IT013067040007-ZONA ANTISTANTE FOCE T. CERRANO

Punti di prelievo per le analisi delle acque di balneazione dei comuni di Pineto e Silvi

La norma di riferimento è il D.lgs.116/08 che prevede che su ogni punto siano rilevati parametri ambientali (temperatura dell'aria, temperatura dell'acqua, velocità del vento, velocità della corrente), siano effettuate ispezioni visive (presenza di residui bituminosi, vetro, plastica, gomma, altri rifiuti) e siano prelevati campioni di acqua per analisi batteriologiche determinando i parametri Escherichia coli ed Enterococchi intestinali.

I campionamenti e le analisi sono eseguiti con frequenza non superiore a un mese. In caso di condizioni meteomarine avverse il controllo si può effettuare entro i 4 giorni successivi alla data prevista; se le condizioni avverse persistono, è possibile spostare ulteriormente il campionamento al primo giorno utile. I prelievi sono effettuati nella fascia di mare normalmente utilizzata dai bagnanti, in un orario compreso tra le 9 e le 16 dei giorni stabiliti dal calendario di campionamento, che viene definito annualmente. Il campione viene prelevato a circa 30 cm sotto il pelo libero dell'acqua, ad una distanza dalla battigia che garantisce un fondale di profondità di 80-120 cm.

Sulla base dei risultati delle analisi relativi al periodo 2004-2009, nel comune di Pineto si evidenzia una sostanziale differenza tra la qualità delle acque della stazione prossima al fiume Vomano a nord ed all'area SIC a sud. La stazione di monitoraggio IT013067035006, prossima alla foce del Fiume Vomano, presenta i più elevati valori di contaminazione per l'intero periodo preso in esame, con il superamento dei limiti di legge in ciascuno degli anni analizzati.

Gli stessi risultati sono stati ottenuti per le analisi del periodo 2010-2014. La stazione di monitoraggio IT013067035006, rappresentativa della zona del Vomano, presenta la situazione peggiore di contaminazione delle acque, con un pressoché costante superamento dei valori limite di legge per i parametri di *Escherichia coli* ed Enterococchi intestinali per l'intero periodo di monitoraggio. Piuttosto critici risultano gli anni 2012 e 2013.

Analogamente al comune di Pineto, i risultati delle analisi del periodo 2004-2009 nel comune di Silvi mostrano una importante differenza tra la stazione di monitoraggio in prossimità del fiume Piomba a sud e l'area SIC a nord. La stazione di monitoraggio IT013067040006 presenta i più elevati valori di contaminazione per l'intero

periodo preso in esame, con il superamento dei limiti di legge nel 2004 e 2005.
Spostandosi verso nord si può notare un netto miglioramento in quanto per tutte le stazioni di monitoraggio i valori di Coliformi fecali e totali e Streptococchi fecali è abbondantemente al di sotto del limite di legge. Particolare è la situazione per la stazione IT013067040006, antistante la foce del torrente Cerrano, per la quale si ha un superamento significativo del valore di Coliformi fecali a giugno nel 2008 e maggio nel 2009.
I risultati del monitoraggio nel periodo 2010-2014 mostrano una situazione differente rispetto al periodo precedente in quanto, nei cinque anni esaminati, i livelli di contaminazione da *Escherichia coli* ed Enterococchi intestinali risultano trascurabili in corrispondenza del fiume Piomba (ad eccezione di pochi superamenti in particolare nel 2013) e più elevati nella stazione in corrispondenza della foce del Cerrano, per la quale nel quinquennio, si ha almeno un superamento annuo o un avvicinamento al valore limite di legge dei due parametri analizzati (ad eccezione del 2010).

CLASSIFICAZIONE DELLA QUALITÀ DELLE ACQUE DI BALNEAZIONE

Stazione Di Monitoraggio	luogo	Classe di Qualità 2014	Classe di Qualità 2015
IT013067035006 - 100 mt a sud foce fiume Vomano	Pineto	SCARSA	SCARSA
IT013067035001 - in corrispondenza km 424,100 ss.16	Pineto	SCARSA	SCARSA
IT013067035002 - in corrispondenza km 425-Villa Fumosa	Pineto	BUONA	BUONA
IT013067035003 - zona antistante Via Liguria	Pineto	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT013067035007 - zona antistante foce fiume Calvano	Pineto	ECCELLENTE	SUFFICIENTE
IT013067035004 - 100 mt a nord foce torrente le Foggette	Pineto	BUONA	BUONA
IT013067035005 - zona antistante Torre Cerrano	Pineto	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT013067040007 - zona antistante foce torrente Cerrano	Silvi	BUONA	SUFFICIENTE
IT013067040005 - zona antistante foce fosso Concio	Silvi	BUONA	BUONA
IT013067040001 - 225 mt sud foce fosso Concio	Silvi	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT013067040002 - zona antistante piazza dei pini	Silvi	ECCELLENTE	ECCELLENTE
IT013067040003 - zona antistante viale C. Colombo 74	Silvi	ECCELLENTE	BUONA
IT013067040004 - zona antistante Masseria Citerioni	Silvi	BUONA	BUONA
IT013067040006 - 50 mt nord foce torrente Piomba	Silvi	BUONA	BUONA

Confronto tra la classificazione delle acque di balneazione nel 2014 e nel 2015 nell'area del SIC
(DGR223/2014; DGR 157/2015)

I risultati relativi all'attribuzione della classe di qualità evidenziano una situazione critica dello stato di salute delle acque di balneazione in corrispondenza del fiume Vomano; importanti sono anche i dati relativi al fiume Cerrano, al quale viene attribuita la classe "scadente" ed il fiume Calvano, che passa dalla classe "eccellente" nel 2014 alla classe "sufficiente" nel 2015. In corrispondenza di Torre Cerrano, invece, si ha un eccellente stato salute delle acque (Casareale, 2015).

6.7.3 Acque sotterranee

Lo stato di qualità ambientale dei corpi idrici sotterranei è definito sulla base dello stato quantitativo e dello stato chimico. La normativa di riferimento è il D.lgs. 11 Maggio 1999, n.152,
in parte modificato dal D.lgs. 18 agosto 2000, n. 258. L'ARTA è l'ente autorizzato dalla Regione Abruzzo ad eseguire le analisi di controllo.
I corpi idrici di interesse per il SIC sono:

- Tordino;
- Vomano;
- Saline.

Il monitoraggio quantitativo ha come finalità quella di acquisire le informazioni relative ai vari acquiferi, necessario per la definizione del bilancio idrico di un bacino. Inoltre ha il compito di caratterizzare i singoli acquiferi in termini di potenzialità, produttività e grado di sfruttamento. Questo tipo di rilevamento è basato sulla determinazione del livello piezometrico e delle portate delle sorgenti naturali delle acque sotterranee. Inoltre, vengono analizzati 36 parametri addizionali relativi a inquinanti specifici, individuati in funzione dell'uso del suolo, delle attività presenti sul territorio, in considerazione della vulnerabilità della risorsa e della tutela degli ecosistemi connessi oppure di particolari caratteristiche ambientali.
I risultati relativi alla qualità delle acque sotterranee sono relativi al periodo 2003-3013. Tuttavia il numero limitato di campionamenti effettuati nel periodo in esame e la mancanza delle analisi per alcuni dei parametri previsti dalla legge, non permettono di avere un quadro esaustivo dello stato ambientale dei tre corpi idrici (Carta n°4 – Lombarsi A., 2015).
I risultati delle analisi evidenziano una maggiore presenza di contaminanti sia organici che inorganici nelle acque della piana del Saline. Sono pochi i parametri per i quali si ha il superamento dei limiti di legge nel corso degli anni in cui è stato fatto il monitoraggio e non si può apprezzare quindi una variazione significativa dei valori nel corso del tempo. Dalla sovrapposizione dei due dati risulta che lo stato ambientale dei corpi idrici di interesse per il SIC è scadente (Casareale, 2015).

6.7.4 Acque superficiali

La norma europea di riferimento sulle acque superficiali è la Direttiva 2000/60/CE, la cosiddetta Direttiva Quadro sulle Acque, che prevede il raggiungimento dello stato di qualità "buono" per le acque superficiali entro il 2015 ed uno stato "sufficiente" (o il mantenimento dello stato di salute) entro il 2008.La Direttiva è stata recepita in Italia sia con la Legge 308 del 2004 che con il D.lgs. 152/06, in particolare con i contenuti della Parte III, al cui interno sono disciplinate la tutela delle acque dall'inquinamento e la gestione delle risorse idriche. Successivamente sono state emanate altre norme di interesse, anche in attuazione del D.lgs. 152/06: il D.M. 131/2008, in cui si dettano i criteri per la caratterizzazione dei corpi idrici (tipizzazione, individuazione dei corpi idrici, analisi delle pressioni); il D.M. 56/09, in cui si definiscono i criteri tecnici per il monitoraggio dei corpi idrici e per il controllo dello stato ecologico e chimico delle acque superficiali nel bacino idrografico; il D.M. 260/10 che riporta i criteri per la classificazione dello stato di qualità.
I corsi d'acqua monitorati di interesse per il SIC "Torre del Cerrano" sono:

- Vomano;
- Borsacchio;
- Cerrano;
- Piomba;
- Saline.

Di questi il Borsacchio non è ritenuto corso d'acqua significativo ai fini del monitoraggio e quindi non è soggetto alle analisi da parte dell'ARTA.
Nella valutazione dello Stato Ecologico vengono utilizzati gli elementi di Qualità Biologica, ovvero macroinvertebrati, diatomee, macrofite e fauna ittica. La valutazione dello stato delle comunità biologiche viene espresso come grado di scostamento tra i valori osservati e quelli riferibili a situazioni prossime alla naturalità, in assenza di pressioni antropiche significative dette condizioni di riferimento (RC). Lo scostamento è espresso come Rapporto di Qualità Ecologica (RQE) tra i valori osservati e quelli di riferimento.
I dati a disposizione per il monitoraggio dello stato di salute delle acque superficiali è relativo al solo periodo 2005-2009.
Dall'analisi effettuata per i corsi d'acqua che interessano il territorio del SIC, risulta una chiara differenza della

qualità delle acque nei pressi della sorgente si ciascun corpo idrico e la foce. In tutti i casi, infatti si ha un peggioramento del valore dell'indicatore SACA spostandosi dalla sorgente alla foce del fiume. In tal senso particolarmente evidente è il caso del Vomano per il quale si hanno valori di eccellenza negli anni 2006-2009 per la stazione R1304VM7, che peggiorano fino a diventare scadente nel 2006-2007 e sufficiente nel 2008-2009. Il fiume Cerrano presenta uno "scadente" valore dell'indicatore SACA per l'intero periodo analizzato ed insieme a Piomba e Saline risulta avere lo stato di salute peggiore tra i corsi d'acqua del comprensorio. Non è possibile tuttavia avere un chiaro quadro sulla qualità delle acque dei fiumi in quanto i dati a disposizione non permettono di conoscerne lo stato attuale (Casareale, 2015).

6.7.5 Considerazioni sulla qualità delle acque

Si ha un'ottima conoscenza dello stato di qualità delle acque di balneazione, per le quali le analisi vengono effettuare con costanza nel tempo. La variazione nel 2010 dei parametri analizzati e l'assenza dei risultati delle analisi precedenti al 2004, non consentono però di avere un trend della variazione delle condizioni di balneabilità nel periodo 2000-2014 scelto come riferimento. In generale si ha una migliore qualità delle acque di balneazione nelle stazioni di monitoraggio del comune di Silvi rispetto a quelle del comune di Pineto.

- La conoscenza sulla qualità delle acque sotterranee è piuttosto scarsa a causa soprattutto della mancanza di analisi costanti e ciò determina l'attribuzione in via cautelativa del valore peggiore dello Stato Ambientale per i tre corpi idrici sotterranei in esame. Tuttavia dai pochi dati a disposizione risulta che la Piana del Saline presenta il peggior stato di salute delle acque.
- Anche le analisi delle acque superficiali non sono sufficienti ad identificare correttamente la qualità nei fiumi di interesse per il SIC in quanto i dati a disposizione sono relativi solo al monitoraggio effettuato nel periodo 2005-2009. Dai risultati si evince che Vomano e Tordino hanno un miglior stato ambientale rispetto a Cerrano, Saline e Piomba (Casareale, 2015).

6.8 L'Area Marina Protetta e le norme del SIC

L'Area Marina Protetta Torre del Cerrano come detto sopra è stata istituita con Decreto Ministeriale del 21 ottobre 2009 e regolamentata con Decreto Ministeriale n.218 del 28 luglio 2009 (G.U. n.80 del 7 aprile 2010). È caratterizzata da una superficie a mare pari a 3.431,00 kmq e superficie sulla costa 0,01 kmq. È elencata al n.25 con il Codice EUAP1226, nella Gazzetta Ufficiale n.115 del 31 maggio 2010 in merito allo schema aggiornato relativo al IV elenco ufficiale delle arre protette, ai sensi del combinato disposto dell'art.3, comma4, lettera c), della Legge 6 dicembre 1991, n.394 e dall'art. , comma1, del decreto legislativo 28 agosto 1997, n.281.
Con il Decreto Ministeriale di istituzione dell'Area Marina Protetta n.21 ottobre 2009, il legislatore ha disposto:

- La tutela e la valorizzazione, anche attraverso interventi di recupero ambientale, delle caratteristiche naturali, chimiche, fisiche e della biodiversità marina e costiera, con particolare attenzione alle biocostruzioni a Sabellaria halcochi e alle biocenosi di sabbia;
- La promozione dell'educazione ambientale e la diffusione delle conoscenze degli ambienti marini e costieri dell'area marina protetta, anche attraverso la realizzazione di programmi didattici e divulgativi;
- La realizzazione di programmi di studio, monitoraggio e ricerca scientifica nei settori delle scienze naturali e della tutela ambientale, al fine di assicurare la conoscenza sistematica dell'area;
- La promozione dello sviluppo sostenibile dell'area, con particolare riguardo alla valorizzazione delle attività tradizionali, delle culture locali, del turismo ecocompatibile e alla fruizione da parte delle categorie socialmente sensibili.

L'area marina protetta comprende anche i relativi territori costieri del demanio marittimo, è delimitata ai punti

della carta grafica n.34 dell'Istituto idrografico della marina:

Punto	Latitudine	Longitudine
A1	42° 36' 45" N	14° 03' 55" E (in costa)
B	42° 37' 10" N	14° 05' 20" E
C	42° 37' 30" N	14° 18' 15" E
D	42° 35' 40" N	14° 09' 50" E
E	42° 34' 00" N	14° 07' 55" E
F1	42° 33' 35" N	14° 06' 55"E (in costa)

All'Art. 4 è riportata la Delimitazione dell'Area Marina Protetta e la zonazione prevista suddivisa in tre zone sottoposte a diverso regime di tutela:

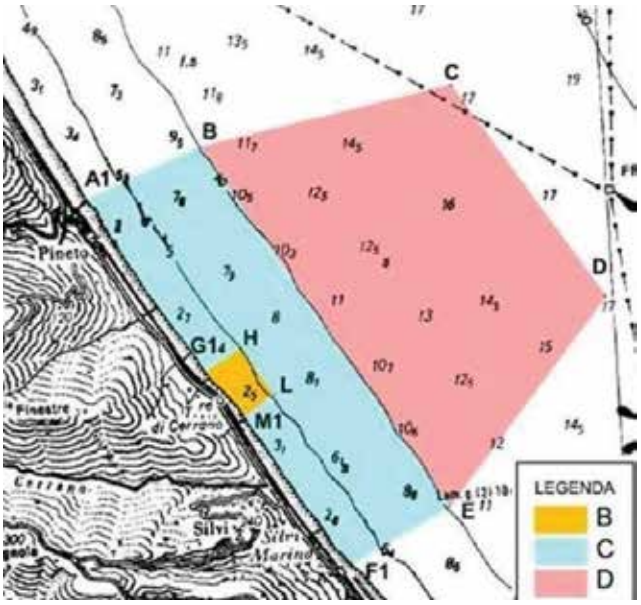
ZONA B

ZONA C

ZONA D

Manca la Zona A di tutela integrale che solitamente è presente nel cuore delle AMP ma che per i valori ambientali e le necessità socio economiche di fruizione, si è preferito per questa AMP non inserirla.

All'art.5 sono elencate le "Attività non consentite":



«Coerentemente a quanto previsto all'art. 19, comma3, della Legge 6 dicembre 1991 n.394 e salvo quanto stabilito nel Regolamento di disciplina di cui al successivo art. 6 non è consentita:

- qualunque attività che possa costituire pericolo o turbamento delle specie vegetali e animali, ivi compresa la balneazione, le immersioni subacquee, la navigazione, l'ancoraggio, l'ormeggio, l'utilizzo di moto d'acqua o acquascooter e mezzi similari, la pratica dello sci nautico e sport acquatici similari, la pesca subacquea, l'immissione di specie autoctone e il ripopolamento attivo;
- qualunque attività di cattura, raccolta e danneggiamento di esemplari delle specie animali e vegetali, ivi compresa la caccia e la pesca;
- qualunque attività di asportazione, anche parziale, e di danneggiamento di reperti archeologici e di formazioni geologiche;
- qualunque alterazione, diretta o indiretta, provocata con qualsiasi mezzo, dell'ambiente geofisico e delle caratteristiche biochimiche dell'acqua, ivi compresa l'immissione di qualsiasi sostanza tossica o inquinante, la discarica di rifiuti solidi o liquidi, l'acquacoltura, l'immissione di scarichi non in regola con le più restrittive prescrizioni previste dalla norma vigente
- introduzione di armi, esplosivi e di qualsiasi mezzo distruttivo o di cattura, nonché di sostanze tossiche o inquinanti
- l'uso di fuochi all'aperto».

All'art.6 "Regolamento di disciplina delle attività consentite nelle diverse zone" si spiega che sulla base di questi divieti generali esiste poi un sistema di deroghe inerenti le varie Zone che consente una protezione mediata dalla più rigida nella Zona B alla più tenue nella ZonaD.

«La suddivisione in zone di tutela all'interno dell'area marina protetta, delimitata ai sensi del precedente art.4 e le attività consentita in ciascuna zona, anche in deroga ai divieti espressi di cui al precedente art.5, sono determinate dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare con il Regolamento di

disciplina delle attività consentite, adottato ai sensi dell'art.19, comma 5, della Legge n.394 del 6 dicembre 1991».

Dal 30 gennaio 2017 è vigente il Decreto Ministeriale n. 11 del 12/01/2017, che ha approvato il Regolamento di Organizzazione ed Esecuzione dell'Area Marina Protetta "Torre del Cerrano".

ATTIVITÀ *Activity*			ZONA B - RISERVA GENERALE *Zone B - General Reserve*	ZONA C - RISERVA PARZIALE *Zone C – Partial Reserve* C1	C2	C3	ZONA D - DI PROTEZIONE *Zone D – Protection*
Art.10	**Soccorso e sorveglianza** - *Rescue and surveillance*		CONSENTITI - *PERMITTED*	CONSENTITI - *PERMITTED*			CONSENTITI - *PERMITTED*
Art.11	**Ricerca scientifica** - *Scientific research*		SE AUTORIZZATA - *IF AUTHORIZED*	SE AUTORIZZATA - *IF AUTHORIZED*			SE AUTORIZZATA - *IF AUTHORIZED*
	Fuochi all'aperto - *Open Fires*		VIETATI - *PROHIBITED*	VIETATI - *PROHIBITED*			VIETATI - *PROHIBITED*
Art.13	**Balneazione** - *Bathing*		CONSENTITA - *PERMITTED*	CONSENTITA - *PERMITTED*			CONSENTITA - *PERMITTED*
Art.13	**Piccine, piattaforme, giochi gonfiabili galleggianti** *Swimming pools, platforms, inflatable floating toys*		SE AUTORIZZATI *IF AUTHORIZED*	SE AUTORIZZATI *IF AUTHORIZED*			SE AUTORIZZATI *IF AUTHORIZED*
Art. 13-17	**Snorkeling senza guida** - *Snorkeling without a guide*		CONSENTITO - *PERMITTED*	CONSENTITO - *PERMITTED*			CONSENTITO - *PERMITTED*
Art. 19	**Seawatching (snorkeling con guide e/o istruttori)** *Sea-watching (snorkelling with guides and/or instructors)*		solo con centri AUTORIZZATI *Only by authorized centres*	solo con centri AUTORIZZATI *Only by authorized centres*			solo con centri AUTORIZZATI *Only by authorized centres*
Art. 17	**Immersioni con autorespiratore** - *Scuba-diving*		SE AUTORIZZATE nei siti individuati e segnalati - *IF AUTHORIZED in identified and signalled sites*	SE AUTORIZZATE nei siti individuati e segnalati - *IF AUTHORIZED in identified and signalled sites*			CONSENTITE - *PERMITTED*
Art. 18	**Visite guidate subacquee** - *Underwater guided visits*		solo con centri di immersione AUTORIZZATI - *Only by authorized diving centres*	solo con centri di immersione AUTORIZZATI - *Only by authorized diving centres*			solo con centri di immersione AUTORIZZATI - *Only by authorized diving centres*
Art. 17-18	**Immersioni notturne** - *Night diving*		VIETATE salvo ricerca scientifica autorizzata - *PROHIBITED except for authorized scientific research*	VIETATE salvo ricerca scientifica autorizzata - *PROHIBITED except for authorized scientific research*			VIETATE salvo ricerca scientifica autorizzata - *PROHIBITED except for authorized scientific research*
Art. 20	**Navigazione a vela, a remi, a pedali o con propulsione elettrica** *Sailing, rowing, pedal or electric shipping*		CONSENTITA *PERMITTED*	CONSENTITA *PERMITTED*			CONSENTITA *PERMITTED*
Art. 20	**Moto d'acqua, acquascooter e similari. Sci nautico e similari** *Water scooters and similar, water skiing and similar*		VIETATI salvo ordinanza di sicurezza balneare 42/2015 *PROHIBITED except for what is stated in the safety bathing regulations 42/2015*	VIETATI salvo ordinanza di sicurezza balneare 42/2015 *PROHIBITED except for what is stated in the safety bathing regulations 42/2015*			VIETATI salvo ordinanza di sicurezza balneare 42/2015 *PROHIBITED except for what is stated in the safety bathing regulations 42/2015*
Art. 20-2	**Accesso con stazionamento unità da diporto** *Access with parking of recreational vessels*	*Navi - Ships (>24 m)*	VIETATO - *PROHIBITED*	SE AUTORIZZATO solo unità ecocompatibili - *IF AUTHORIZED permitted only to eco-friendly crafts*			CONSENTITO - *PERMITTED*
		Imbarcazioni - Boats (10-24 m) *Natanti - Watercrafts (<10m)*	SE AUTORIZZATO solo unità ecocompatibili *IF AUTHORIZED permitted only to eco-friendly crafts*	SE AUTORIZZATO solo unità ecocompatibili *IF AUTHORIZED permitted only to eco-friendly crafts*			CONSENTITO *PERMITTED*
Art. 20	**Navigazione unità da diporto** *Motor sailing recreational vessels*	*Navi - Ships (>24 m)* *Imbarcazioni - Boats(10-24 m)* *Natanti - Watercrafts (<10m)*	CONSENTITA con limiti di velocità fino a 5 nodi e max 10 nodi oltre i 300 mt *PERMITTED at a maximum speed limit of 5 knots, and 10 knots over 300 m*	CONSENTITA con limiti di velocità fino a 5 nodi e max 10 nodi oltre i 300 mt *PERMITTED at a maximum speed limit of 5 knots, and 10 knots over 300 m*			CONSENTITA *PERMITTED*
Art. 28	**Visite guidate e trasporto passeggeri** *Guided tour – collective transport*		Solo tramite operatori AUTORIZZATI dal Co. Ges. AMP *Only by operators authorized by the MPA Management Consortium*	Solo tramite operatori AUTORIZZATI dal Co. Ges. AMP *Only by operators authorized by the MPA Management Consortium*			Solo tramite operatori AUTORIZZATI dal Co. Ges. AMP *Only by operators authorized by the MPA Management Consortium*
Art. 21	**Ormeggio unità da diporto** *Recreational vessels mooring*	*Navi - Ships (>24 m)*	VIETATO - *PROHIBITED*	SE AUTORIZZATO - *IF AUTHORIZED*			CONSENTITO - *PERMITTED*
		Imbarcazioni - Boats (10-24 m) *Natanti - Watercrafts (<10m)*	SE AUTORIZZATI su campi di ormeggio *IF AUTHORIZED in mooring areas*	SE AUTORIZZATI su campi di ormeggio *IF AUTHORIZED in mooring areas*			CONSENTITO *PERMITTED*
Art. 22	**Ancoraggio** *Anchoring*	*Navi - Ships (>24 m)*	VIETATO - *PROHIBITED*	VIETATO - *PROHIBITED*			VIETATO - *PROHIBITED*
		Imbarcazioni - Boats (10-24 m) *Natanti - Watercrafts (<10m)*	VIETATO *PROHIBITED*	CONSENTITO su fondali sabbiosi ed inerti e fuori aree segnalate *PERMITTED on sandy and pebbly sea beds outside of the identified and signalled sensitive areas*			CONSENTITO su fondali sabbiosi ed inerti e fuori aree segnalate *PERMITTED on sandy and pebbly sea beds outside of the identified and signalled sensitive areas*
Art. 25	**Piccola pesca artigianale come definita dal R.E.O.** *Small-scale artisan fishing from E.O.R.*		VIETATA *PROHIBITED*	SE AUTORIZZATA solo pescatori residenti nei Comuni dell'AMP *IF AUTHORIZED permitted only to fishermen residing in the MPA's Communes*			SE AUTORIZZATA solo pescatori residenti nei Comuni dell'AMP *IF AUTHORIZED permitted only to fishermen residing in the MPA's Communes*
Art. 25	**Pesca professionale come definita dal R.E.O.** - *Professional fishing from E.O.R.*		VIETATA - *PROHIBITED*	VIETATA - *PROHIBITED*			VIETATA - *PROHIBITED*
Art. 25	**Accesso e transito turbosoffianti** - *Access and transit of trawlers*		VIETATI - *PROHIBITED*	VIETATI - *PROHIBITED*			SE AUTORIZZATI - *IF AUTHORIZED*
Art. 27	**Pesca subacquea** - *Underwater fishing*		VIETATA inclusi trasporto e detenzione di attrezzi - *PROHIBITED including transport and possession of tools*	VIETATA inclusi trasporto e detenzione di attrezzi - *PROHIBITED including transport and possession of tools*			VIETATA inclusi trasporto e detenzione di attrezzi - *PROHIBITED including transport and possession of tools*
Art. 27	**Transito con attrezzi per pesca subacquea in apnea** *Transit with tools for free diving fishing*		SE AUTORIZZATO *IF AUTHORIZED*	SE AUTORIZZATO *IF AUTHORIZED*			SE AUTORIZZATO *IF AUTHORIZED*
Art.27	**Gare di pesca sportiva** - *Recreational fishing competitions*		VIETATE - *PROHIBITED*	VIETATE - *PROHIBITED*			VIETATE - *PROHIBITED*
Art.27	**Pesca sportiva e ricreativa** *Recreational and sport fishing*	*Residenti nei Comuni dell'AMP* *Residents in the Communes of the MPA*	SE AUTORIZZATA solo con rilascio animali *IF AUTHORIZED providing caught animals are released*	SE AUTORIZZATA solo con rilascio animali *IF AUTHORIZED providing caught animals are released*	SE AUTORIZZATA con trattenimento fino a 3Kg *IF AUTHORIZED with catching and keeping up to 3kg*	SE AUTORIZZATA con trattenimento fino a 3Kg *IF AUTHORIZED with catching and keeping up to 3kg*	SE AUTORIZZATA *IF AUTHORIZED*
		Non residenti nei Comuni dell'AMP *Non-residents in the Communes of the MPA*	VIETATA *PROHIBITED*				
Art. 26	**Pescaturismo** - *Fishing tourism*		VIETATA - *PROHIBITED*	SE AUTORIZZATA - *IF AUTHORIZED*			SE AUTORIZZATA - *IF AUTHORIZED*
Art. 12	**Riprese fotografiche, cinematografiche e televisive** *Photo, video and TV shootings*	*Attività amatoriali - Amateur activities*	CONSENTITE - *PERMITTED*	CONSENTITE - *PERMITTED*			CONSENTITE - *PERMITTED*
		Attività professionali e commerciali *Professional and advertising activities*	SE AUTORIZZATE salvo per prevalente interesse pubblico dell'informazione *IF AUTHORIZED except for prevailing public interest of information*	SE AUTORIZZATE salvo per prevalente interesse pubblico dell'informazione *IF AUTHORIZED except for prevailing public interest of information*			SE AUTORIZZATE salvo per prevalente interesse pubblico dell'informazione *IF AUTHORIZED except for prevailing public interest of information*
Art. 16-4	**Accesso alla spiaggia** *Beach access*		- VIETATO il calpestio delle dune e l'accesso e circolazione nelle dune se non attraverso le passerelle o i percorsi appositamente segnalati - VIETATO l'accesso alla spiaggia con veicoli a motore, salvo mezzi AUTORIZZATI e solo lungo percorsi individuati dal Co. Ges. AMP. - VIETATO l'alaggio dei natanti con occupazione di area dunale, salvo per motivi di sicurezza in caso di forti mareggiate e solo per il periodo di durata delle stesse - VIETATO il campeggio, sosta camper o roulotte, all'interno ed ai margini della pineta retrostante la spiaggia	- *PROHIBITED to trample on the dunes, and to access the beach except for along gangways or a path signalled on purpose* - *PROHIBITED beach access by motor vehicles, except for authorized vehicles* - *PROHIBITED mooring of watercraft on the dunes, except for safety reasons* - *PROHIBITED camping, caravan and roulette parking in the pine grove behind the beach*			
Art. 15	**Pulizia degli arenili** *Beach cleaning*	*Fuori dalle concessioni* *Outside the concession*	CONSENTITA solo a mano *PERMITTED by hand only*	CONSENTITA solo a mano *PERMITTED by hand only*	CONSENTITA con accordi definiti tra Co. Ges. AMP e Comuni *PERMITTED after agreements between the MPA Management Consortium and Communes*	CONSENTITA con accordi definiti tra Co. Ges. AMP e Comuni *PERMITTED after agreements between the MPA Management Consortium and Communes*	
		Dentro le concessioni *Within the concession*	CONSENTITA solo a mano *PERMITTED by hand only*	CONSENTITA solo con mezzi motorizzati con operatore a terra *PERMITTED only by motor means with an operator on the ground*	CONSENTITA con mezzi meccanici *PERMITTED by mechanical means*	CONSENTITA con mezzi meccanici *PERMITTED by mechanical means*	
		Fuori le aree di nidificazione del Fratino *Outside Kentish plover nesting sites*	CONSENTITA previa comunicazione al Co. Ges. AMP *PERMITTED after communication to the MPA Management Consortium*	CONSENTITA previa comunicazione al Co. Ges. AMP *PERMITTED after communication to the MPA Management Consortium*			
		Dentro le aree di nidificazione del Fratino *Within Kentish plover nesting sites*	CONSENTITA previo parere e prescrizioni del Co. Ges. AMP *PERMITTED after the advice and recommendations of the MPA Management Consortium*	CONSENTITA previo parere e prescrizioni del Co. Ges. AMP *PERMITTED after the advice and recommendations of the MPA Management Consortium*			
Art. 15	**Livellamento come definito dal R.E.O.** *Shore levelling as defined by a E.O.R.*	*Al di fuori della concessione* *Outside the beach club*	VIETATO *PROHIBITED*	VIETATO *PROHIBITED*	VIETATO *PROHIBITED*	CONSENTITO previo accordi tra Co. Ges. AMP e comuni *PERMITTED after agreements between the MPA Management Consortium and Communes*	
		All'interno della concessione *Within the beach club*		SE AUTORIZZATO solo strettamente necessarie alle attività *IF AUTHORIZED only if strictly necessary for the activities*			
Art. 23	**Noleggio e locazione unità da diporto** - *Hiring and leasing of recreational watercrafts*		solo con centri AUTORIZZATI - *Only by authorized centres*	solo con centri AUTORIZZATI - *Only by authorized centres*			solo con centri AUTORIZZATI - *Only by authorized centres*
Art. 4	**Circolazione libera e al guinzaglio di cani** *Free access with leashed dogs*		VIETATA dal 1 marzo al 30 luglio salvo disposizioni più restrittive *PROHIBITED from the 1st of March to the 30th July except in the case of stricter regulations*	VIETATA dal 1 marzo al 30 luglio salvo disposizioni più restrittive *PROHIBITED from the 1st of March to the 30th July except in the case of stricter regulations*			
Art. 4	**Illuminazione delle concessioni** *Illumination of spaces in concession*	*Impianti esterni* *External illumination plants*	CONSENTITA secondo obblighi e prescrizioni R.E.O. *PERMITTED according to the obligations and limitations stated in the E.O.R*	CONSENTITA secondo obblighi e prescrizioni R.E.O. *PERMITTED according to the obligations and limitations stated in the E.O.R*			
		Illuminazione della spiaggia con fascio diretto verso il mare *Illumination of beach areas with direct beam towards the sea*	VIETATA salvo nelle concessioni dal 30 giugno al 30 agosto *PROHIBITED except for the concessions assigned from the 30th June to the 30th August*	CONSENTITA salvo nelle concessioni dal 30 giugno al 30 agosto *PROHIBITED except for the concessions assigned from the 30th June to the 30th August*			
Art. 4	**Visite a cavallo** - *Horseback tours*		SE AUTORIZZATE solo guidate tramite associazioni - *IF AUTHORIZED only if guided by associations*	SE AUTORIZZATE solo guidate tramite associazioni - *IF AUTHORIZED only if guided by associations*			
Art. 9	**Disciplina scarichi idrici** *Regulation of water discharges*		VIETATE le alterazioni delle caratteristiche biochimiche dell'acqua *Any biochemical alteration of water characteristics is PROHIBITED*	VIETATE le alterazioni delle caratteristiche biochimiche dell'acqua *Any biochemical alteration of water characteristics is PROHIBITED*			VIETATE le alterazioni delle caratteristiche biochimiche dell'acqua *Any biochemical alteration of water characteristics is PROHIBITED*
Art. 3	**Impianti sonori** *Sound plants and acoustic signals*		VIETATO l'uso improprio di impianti di diffusione acustici, se non con volume indispensabile alle attività consentite *Improper use of sound and acoustic amplifiers is PROHIBITED,* *except for sound volume deemed necessary to the permitted activities*	VIETATO l'uso improprio di impianti di diffusione acustici, se non con volume indispensabile alle attività consentite *Improper use of sound and acoustic amplifiers is PROHIBITED,* *except for sound volume deemed necessary to the permitted activities*			VIETATO l'uso improprio di impianti di diffusione acustici, se non con volume indispensabile alle attività consentite *Improper use of sound and acoustic amplifiers is PROHIBITED,* *except for sound volume deemed necessary to the permitted activities*
Art. 4	**Altri divieti per gli habitat di pineta e di duna** *Other prohibitions for the dune and pine grove habitats*		È VIETATO - accendere o usare fuochi compresa l'accensione di sigarette; - sradicare, tagliare o danneggiare in qualsiasi modo piante, parti di piante, arbusti e radici; - affiggere ad alberi ed arbusti, chiodi, cartelli, incidere la corteccia, fare legature (comprese installazione di amache o attrezzature simili); - accedere, transitare e sostare con i mezzi motorizzati; - campeggiare con caravan, roulotte, apporre tende da campeggio, gazebo ed altre attrezzature, nonché pernottare; - approntare aree pic-nic e occupare spazi con tavoli, panche, sedie ed altro nonché il bivacco;	*PROHIBITED* - *To light and use fires, including lighting cigarettes;* - *Eradicate, cut or damage plants, parts of plants;* - *Nailing boards to plants, scratch the tree bark, tie ropes (including for hammocks and similar tools);* - *Enter, cross and stop by motor vehicles;* - *Camping with a caravan, set up tents, stands and other equipment, and stay overnight;* - *Set up picnic areas, occupy spaces with tables, benches, chairs and other, and also camping;*			
Art. 3-4	**Altri divieti** *Other prohibitions*		Sono VIETATI - l'avvicinamento a meno di 25 m da nidi di Fratino individuati e segnalati dal Co. Ges. AMP; - la raccolta di piante e di parti di esse, se non per ricerca scientifica autorizzata o per rimozione di specie alloctone,	*PROHIBITED* - *Approaching a Kentish plover nest closer than 25m, which have been identified and signalled by the MPA Authority;* - *Collection of plants and their parts, except for authorized scientific research and for controlled alien species removal operations;*			
D.M. 21 Ottobre 2009	**Altre attività non consentite** *Other prohibited activities*		Sono VIETATI: immissioni di specie alloctone; il ripopolamento attivo; l'asportazione, anche parziale, o il danneggiamento di reperti archeologici e formazioni geologiche; l'alterazione dell'ambiente; geofisico; l'acquacultura; l'introduzione di armi ed esplosivi *PROHIBITED: introduction of alien species; active restocking; removal (also partial) or damage of archaeological finds and geological formations; alteration of the geo-physical environment; aquaculture; introduction of weapons and explosives*				

Queste sono le stesse norme che si applicano sul Sito di Interesse Comunitario in quanto in caso in cui le Zone Speciali di Conservazione ricadono all'interno delle aree naturali protette, si applicano le misure di conservazione per queste previste dalla normativa vigente (art.4 comma 3 del Regolamento di attuazione del DPR n. 357 del 08/09/1997).

Estratto Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea L24 del 26 gennaio 2013

DECISIONE DI ESECUZIONE DELLA COMMISSIONE

del 16 novembre 2012

che adotta un sesto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale

[notificata con il numero C(2012) 8135]

(2013/23/UE)

ALLEGATO

Sesto elenco aggiornato di siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica continentale

Ciascun sito di importanza comunitaria (SIC) è identificato dalle informazioni fornite nel formulario «Natura 2000», comprendenti la mappa corrispondente, trasmesse dalle autorità nazionali competenti in conformità all'articolo 4, paragrafo 1, secondo comma, della direttiva 92/43/CEE.

La tabella in appresso riporta le seguenti informazioni:

A: codice del SIC, composto da nove caratteri, di cui i primi due rappresentano il codice ISO dello Stato membro;

B: denominazione del SIC;

C: * = presenza nel SIC di almeno un tipo di habitat naturale e/o specie prioritari ai sensi dell'articolo 1 della direttiva 92/43/CEE;

D: superficie in ettari o lunghezza in km del SIC;

E: coordinate geografiche del SIC (latitudine e longitudine) in gradi decimali.

Tutte le informazioni riportate nel seguente elenco dell'Unione si basano sui dati proposti, trasmessi e convalidati da Belgio, Bulgaria, Repubblica ceca, Danimarca, Germania, Francia, Italia, Lussemburgo, Austria, Polonia, Romania, Slovenia e Svezia.

A	B	C	D		E	
Codice del SIC	Denominazione del SIC	*	Superficie del SIC (ha)	Lunghezza del SIC (km)	Coordinate geografiche del SIC	
					Longitudine	Latitudine

A	B	C	D		E	
IT5340002	Boschi tra Cupramarittima e Ripatransone		676		13,8208	43,0153
IT5340003	Monte dell'Ascensione	*	1 230		13,5725	42,9208
IT5340004	Montagna dei Fiori	*	491		13,5861	42,8147
IT7120081	Fiume Tordino (medio corso)	*	313		13,6431	42,6306
IT7120082	Fiume Vomano (da Cusciano a Villa Vomano)	*	459		13,6772	42,5969
IT7120083	Calanchi di Atri	*	1 154		13,9836	42,5606
IT7120213	Montagne dei Fiori e di Campli e Gole del Salinello	*	4 221		13,6033	42,7544
IT7120215	Torre del Cerrano	*	3 430		14,0944	42,5903

7 Il SIC IT7120215 "Torre del Cerrano"

In Italia i siti Natura 2000 sono costituiti da 2.314 Siti di Importanza Comunitaria (SIC), 367 dei quali sono stati designati quali Zone Speciali di Conservazione, e 610 Zone di Protezione Speciale (ZPS); di questi, 335 sono siti di tipo C, ovvero SIC/ZSC coincidenti con ZPS e 591 Zone di protezione speciale (ZPS), di cui 255 S.I.C. (5.368 km2) e 45 ZPS (4.036 km^2) a mare.
La creazione di una Rete Natura 2000 è un processo ancora in corso ed in particolare è necessario il completamento della Rete Natura a mare dato che l'Italia, come alcuni altri Stati, ha protetto mediante SIC e ZPS superfici terrestri maggiori di quelle marine. Inoltre, per permettere il mantenimento delle identità di ecosistemi tanto differenti e variegati, la conservazione degli habitat e la protezione delle specie vegetali e animali è stata promossa l'istituzione di numerose Aree Naturali Protette e proposto l'inserimento di molti Siti nella Rete Natura 2000.
A differenza delle ZPS, però, per i SIC è previsto un doppio passaggio prima di divenire parte effettiva della Rete Natura 2000. Una volta individuato il SIC è necessario adottare un Piano di Gestione prima di essere riconosciuto come ZSC.
La Direttiva Habitat nell'art.1 lettera k) definisce il **Sito di Importanza Comunitaria** come *un sito che nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale di cui all'allegato I o una specie di cui all'allegato II in uno stato di conservazione soddisfacente.*
Nello stesso articolo alla lettera l) si definiscono le **Zone Speciali di Conservazione** come *un sito di importanza comunitaria designato dagli Stati membri mediante un atto regolamentare, amministrativo e/o contrattuale in cui sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e/o delle popolazioni delle specie per cui il sito è designato.*
Le ZSC vengono istituite con Decreto Ministeriale, adottato d'intesa con ciascuna Regione e Provincia autonoma interessata a partire dalla designazione dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC), e stabiliscono le misure di conservazione, gli obblighi e i criteri di gestione degli habitat naturali.
Gli impegni previsti non sono quelli consueti stabiliti dalla Legge n.394 del 6 dicembre 1991 sulle aree protette, bensì vengono definiti in modo specifico per ciascuna area da proteggere, secondo le sue caratteristiche e la presenza di specie ed habitat particolari.
Le ZSC, insieme alle Zone di Protezione Speciale (ZPS) - istituite specificamente per la protezione degli uccelli - costituiscono Natura 2000, la rete ecologica per la conservazione della biodiversità europea che in Italia copre un'area pari al 21% del territorio nazionale.

7.1 Il Piano di Gestione

La Direttiva Habitat, accanto alle misure di conservazione, prevede la possibilità che le zone speciali di conservazione siano dotate anche di un apposito piano di gestione.
La Direttiva Habitat all'art.6 comma 1, prevede la possibilità per gli Stati membri di procedere alla istituzione di Piani di Gestione specifici o integrati ad altri piani di sviluppo che stabiliscono misure di conservazione dei tipi di habitat naturali e delle specie.

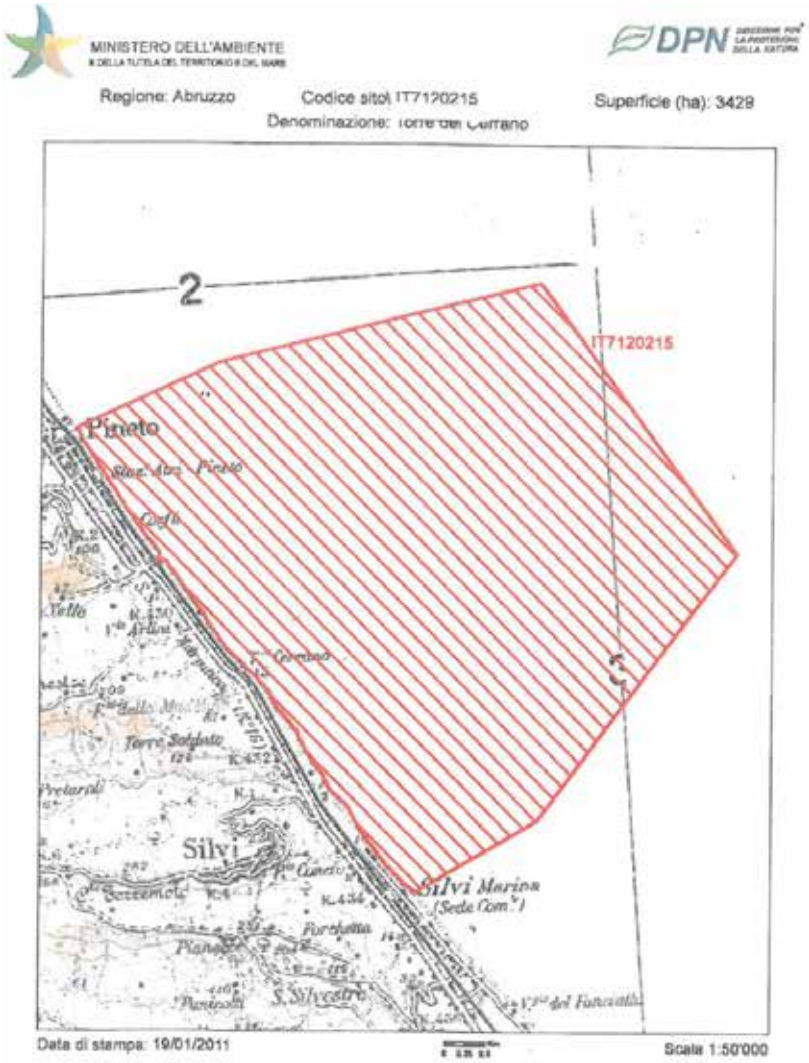
I Piani di gestione possono consistere in documenti a sé stanti oppure essere incorporati in altri eventuali piani di sviluppo. Attualmente gli strumenti di pianificazione urbanistica e territoriale convenzionali non garantiscono spesso l'integrazione degli obiettivi ambientali nella pianificazione territoriale.
La Commissione europea, pertanto, ha ribadito che una volta predisposti, i piani di gestione hanno priorità logica rispetto alle misure di conservazione.
Il Piano di gestione di un sito è strettamente collegato alla funzionalità dell'habitat e alla presenza della specie che ha dato origine al sito stesso. Ciò significa che se eventualmente l'attuale uso del suolo e la pianificazione ordinaria non compromettono tale funzionalità, il piano di gestione si identifica unicamente nella necessaria azione di monitoraggio.
È proprio questo il caso del Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario "Torre del Cerrano" dove, sono già presenti strumenti urbanistici e regolamentari di notevole importanza per l'uso del suolo, come i Piani Paesistici e Paesaggistici regionali, i Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale, i Piani Regolatori Comunali e i Piani Demaniali Comunali, solo per citarne alcuni, così come ne esistono per la conservazione della natura come la normativa inerente la stessa Area Marina Protetta Torre del Cerrano con i relativi Regolamenti vigenti, di indirizzo ed in sede di elaborazione. I livelli di governo del territorio con cui un piano di gestione si va ad integrare o a cui fa riferimento sono comunque:

- la Provincia
- il bacino idrografico come previsto nella Legge n.183/1989;
- la Regione
- I Comuni di Pineto e Silvi

Il piano di gestione è finalizzato alla individuazione delle misure esplicite finalizzate a raggiungere gli obiettivi generali della direttiva, cioè "....il mantenimento o il ripristino, in uno stato di conservazione soddisfacente, degli habitat naturali e delle specie di fauna e di flora di interesse comunitario", tenendo conto "....delle esigenze economiche, sociali e culturali, nonché delle particolarità regionali e locali.
Il Piano pertanto ha il particolare compito di individuare un modello per la conservazione della natura degli habitat e delle specie che sia in grado di rapportarsi con le esigenze del contesto economico e sociale locale, e di coordinarsi con gli altri strumenti ed atti di governo del territorio (UniTe, 2015).
L'Ente gestore dell'Area Marina Protetta Torre del Cerrano unitamente alla Commissione di Riserva, ha previsto che il Piano di Gestione non abbia valenza normativa ed essendo in corso di elaborazione il Regolamento di Esecuzione e Organizzazione dell'Area Marina Protetta che sarà fulcro normativo del Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario.
Per la redazione del Piano di gestione è stata comunque operata una scelta mista creando un gruppo di lavoro composto da una parte da Istituti di ricerca di comprovata competenza, utili in particolare alla esecuzione delle analisi e degli studi ancora mancanti, e dall'altra attraverso il coinvolgimento di esperti interni ed esterni al Consorzio di Gestione dell'AMP che, ciascuno per la propria competenza possano rendere il Piano/Programma il più possibile adeguato alla realtà locale affinchè se ne abbia una reale e condivisa applicazione.
L'**Università degli Studi di Teramo** è stata incaricata degli studi propedeutici alla formulazione del Piano avendo anche svolto, su incarico del Ministero dell'Ambiente, tutti gli studi tecnico-scientifici preliminari per la istituzione dell'AMP.
L'**Università Politecnica delle Marche** è stata coinvolta per alcuni approfondimenti specifici su materie legate alla caratterizzazione dei fondali dell'AMP e per lo studio dei suoli sommersi ed emersi costieri.
Ai risultati di questi studi, per quanto ancora parziali, si è fatto prevalentemente riferimento per le informazioni riportate nel seguito, inerenti le caratteristiche del Sito di Interesse Comunitario.

7.2 Le caratteristiche del SIC Torre del Cerrano

Il lavoro di individuazione del sito è partito nel 2010 dagli uffici dell'Area Marina Protetta con il supporto di Federparchi ed ha coinvolto la Regione Abruzzo, che ha approvato la candidatura con Delibera di Giunta nel settembre 2010 (n.738 del 27.09.2010), ed il Ministero dell'Ambiente che ha validato la candidatura nel settembre 2011. L'approvazione ed il riconoscimento del SIC da parte dell'Unione Europea si è avuto il 16 novembre 2012 con Decisione di Esecuzione della Commissione UE, notifica n.C(2012) 8135 (2013/23/UE) ed è stato pubblicato in Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea L24/58 il 26 gennaio 2013 riportando il numero identificativo IT 7120215 "Torre del Cerrano", ricomprendendo l'intera estensione dell'Area Marina Protetta Torre del Cerrano. Un estratto della pagina del GUCE in cui è citata l'individuazione del Sito è riportato in Appendice all'Allegato 1.



Questo importante riconoscimento costituisce un ulteriore tassello alla protezione naturalistica dell'area marina protetta Torre del Cerrano attraverso l'inserimento nella Rete Natura 2000. L'inserimento è giustificato da precise indicazioni sugli habitat e sulle specie di importanza comunitaria presenti nell'area di Torre Cerrano reperite dalle ricerche svolte nell'ambito della creazione e gestione dell'Area Marina Protetta.

La scheda completa del Sito IT7120215 Torre del Cerrano è riportata in appendice nell'Allegato 2 e riporta i seguenti elementi quali habitat e specie prioritarie da tutelare:

- Habitat **1110**: *"Sandbanks which are slightly covered by sea water all the time"* - Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina.

- Habitat **1170**: *"Reefs"* – Scogliere.
- Habitat **2120**: *"Shifting dunes along the shoreline with Ammophila arenaria (white dunes)"* - Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche).
- Specie **A138**: *"Charadrius alexandrinus"* – Fratino (uccello).
- Specie **1103**: *"Alosa fallax"* – Cheppia (pesce).
- Specie **1224**: *"Caretta caretta"* – Tartaruga comune (rettile).
- Specie **1349**: *"Tursiops trucantus"* – Delfino tursiope (mammifero).

7.3 Gli habitat e le specie presenti nel SIC IT7120215

7.3.1 Habitat 1110: "Sandbanks which are slightly covered by sea water all the time" - Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina.

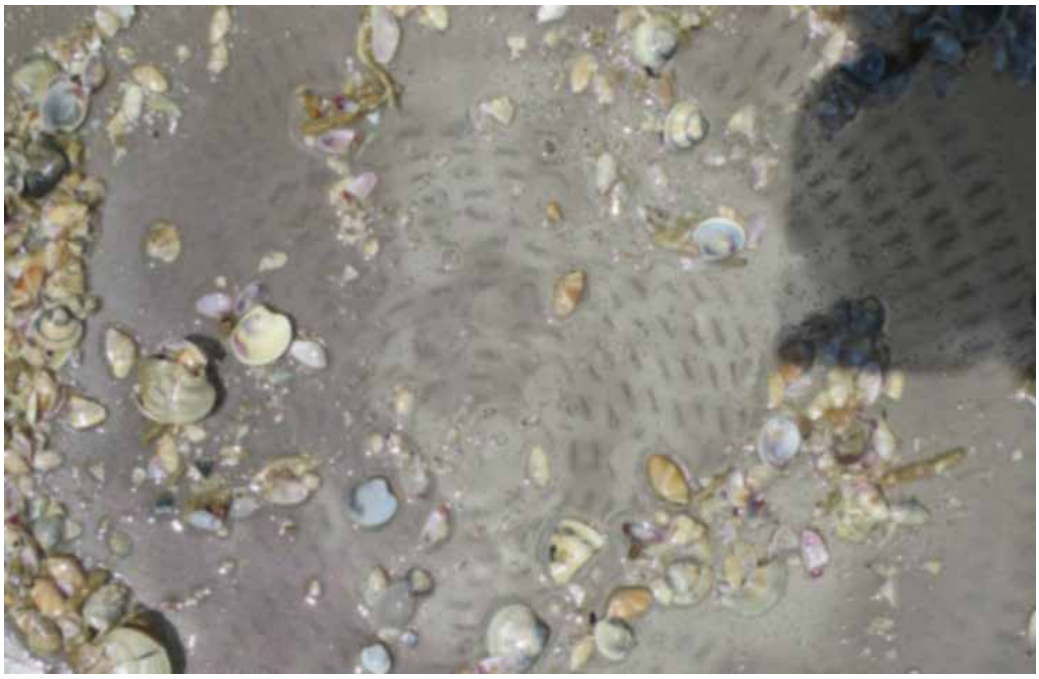
Banchi di sabbia dell'infralitorale permanentemente sommersi da acque il cui livello raramente supera i 20 m. Si tratta di barene sabbiose sommerse in genere circondate da acque più profonde che possono comprendere anche sedimenti di granulometria più fine (fanghi) o più grossolana (ghiaie). Possono formare il prolungamento sottomarino di coste sabbiose o essere ancorate a substrati rocciosi distanti dalla costa. Comprende banchi di sabbia privi di vegetazione, o con vegetazione sparsa o ben rappresentata in relazione alla natura dei sedimenti e alla velocità delle correnti marine. Questo habitat è molto eterogeneo e può essere articolato in relazione alla granulometria dei sedimenti e alla presenza o meno di fanerogame marine. Questo habitat in Mediterraneo comprende tutti i substrati mobili più o meno sabbiosi dell'infralitorale[34].

Nell'ambito delle biocenosi di questi substrati molli, diversi sono gli studi effettuati nel tratto di costa di Torre Cerrano, come ad esempio quelli effettuati durante gli anni '80 nel 2001 con lo studio propedeutico sull'area di reperimento dell'AMP (Tiscar et al., 2001) e nel 2008 con il progetto Interreg (Cargini et al., 2008), lungo tutta la costa abruzzese che evidenziano diverse specie presenti: *Hinia pigmea, Neverita josephina, Bela laevigata, Sphaeronassa mutabilis, Philine aperta, Abra alba, Donax vittatus, Spisula subtruncata, Corbula gibba Chamelea gallina, Mactra corallina, Lentidium mediterraneum, Tellina fabula*, alcune delle quali non più rinvenute negli studi più recenti.

Dall'ultimo studio effettuato nel 2008 sulle biocenosi a fondo molle nella zona del SIC Torre del Cerrano è risultato evidente come, da un punto di vista biocenotico, i fondali marini antistanti la Torre risentano in maniera significativa della forzante legata al trasporto solido di origine fluviale, funzione svolta soprattutto da parte del fiume Vomano, con la presenza di biocenosi appartenenti alle sabbie fini ben calibrate (SFBC) che risultano essere tipiche dei fondi mobili dell'infralitorale privi di vegetazione. Caratterizzante di questi popolamenti bentonici di fondo mobile è la presenza della zoocenosi *Chamelea gallina* + *Owenia fusiformis*.

Nella zona di "Torre Cerrano" la comunità bentonica si è strutturata in relazione al substrato e alle condizioni ambientali presenti. È una zona caratterizzata da substrato per la maggior parte sabbioso, con zone fangose in prossimità delle foci dei fiumi Vomano e Piomba. Come ben descritto nel volume "Ricerche per la redazione del Piano di Gestione del SIC IT7120215 Torre del Cerrano (2015), la componente bentonica maggiormente rappresentata è quella composta dagli Anellidi Policheti con il 55% di individui rinvenuti, e il 22% del numero di specie ritrovate, seguiti dai Molluschi Bivalvi (59% delle specie). Questi risultati confermano la presenza della zoocenosi a *Chamelea gallina* e *O. fusiformis* descritta in passato nell'Adriatico Centrale (Bedulli D. et al., 1986).

[34] Tratto da: http://vnr.unipg.it/habitat/cerca.do?formato=stampa&idSegnalazione=63 b(5 aprile 2015).



Nella foto in alto: la setacciatura di un campione di fondale prelevato all'interno dell'Area Marina Protetta;
nella foto in basso, invece, il risultato della setacciatura di identico campione preso all'esterno.
Le differenze nella composizione della comunità macrozoobentonica tra due livelli di protezione diversi sono evidenti.
Una comunità con maggiore diversità rende il sistema più resiliente, permettendo un ulteriore sviluppo
della biodiversità.
Fonte: UnivPM, DISVA (2014).

Da notare che le due specie competono in maniera differente a seconda della zona esaminata, delineando una divisione in tre zone ben definite: una zona nord, localizzata nei pressi della foce del fiume Vomano, insieme ad una zona sud, situata nella zona antistante l'abitato di Silvi Marina, caratterizzate da una maggiore presenza di *Chamelea gallina*, una zona centrale con netta dominanza di *Owenia fusiformis*.
A differenza dei risultati ottenuti durante lo studio del 2001, è risultato evidente un cambiamento nella composizione delle popolazioni bentoniche di fondo molle presenti nell'area con un aumento della dominanza da parte di *Chamelea gallina* rispetto a *Donax semistriatus*: quest'ultima, infatti, nel 2001 rappresentava il 76,8% della biomassa complessiva a differenza degli studi del 2008 ove risulta essere presente in pochi esemplari.
I livelli di biodiversità presenti nella zona analizzata durante il 2008 sono relativamente bassi, evidenziando un trend negativo in direzione Nord – Sud, con la zona antistante il fiume Vomano che risulta quella a più alta diversità ma con abbondanze percentuali nel numero di specie e nel numero di individui nettamente più basse rispetto alle altre zone.
Gli indici di biodiversità calcolati in direzione costa – largo mostrano una divisione per batimetria lungo l'area d'esame evidenziando come il tratto di mare più a largo presenti un aumento dei livelli di diversità oltre che una diminuzione delle abbondanze degli individui.
Tali risultati potrebbero quindi trarre origine dai condizionamenti prodotti dalla profondità sui diversi parametri oceanografici e ambientali (temperatura, salinità, luce, correnti, sedimenti) che variano con essa, in quanto costituisce generalmente il fattore più importante per la distribuzione delle specie in ambiente acquatico (Della Croce N. *et al.*,1997).
È noto, infatti, che gli apporti fluviali di acqua dolce, caratterizzate da un alto carico di particellato organico e inorganico, determinano un cambiamento nella struttura della comunità macrobentonica presente in mare, come evidenziato nell'alto Adriatico (Occhipinti-Ambrogi A. *et al.*,2005).
Inoltre la presenza pressoché costante di particellato fine in sospensione interferisce con i processi fotosintetici, con l'insediamento delle spore e delle larve oltre che con l'alimentazione delle specie filtratrici rendendola difficoltosa, così come evidenziato dalle indagini biocenotiche sui popolamenti bentonici di substrato duro dei fondali marini antistanti la Torre di Cerrano (Ceriola L. *et al.*,2003; Tiscar P.G *et al.*,2003; Tiscar P.G. *et al.*,2001).
È presumibile comunque che le immissioni di acque continentali, così come dimostrato in ambiti simili seppure più ampi, rappresentino in parallelo anche un vantaggio in termini di biodiversità, situazione riscontrata anche nella zona sud probabilmente influenzata dal Piomba, mentre le forzanti meteomarine locali condizionano la distribuzione di particellato solido nella zona centrale, ovvero quella con i minimi livelli di biodiversità.
È da ricordare tuttavia che un eccessivo apporto di nutrienti è alla base dello sviluppo di fenomeni di eutrofizzazione (Justic D. *et al.*,1995) a cui conseguono condizioni di ipossia/anossia nei sedimenti, con ripercussioni negative a livello di struttura della comunità bentonica per il danno conferito agli organismi più sensibili alle variazioni ambientali.
Ad influenzare le comunità presenti nell'area ha contribuito anche il disturbo fornito dallo sforzo di pesca che ha operato sulla risorsa delle vongole (*Chamelea gallina*) negli anni precedenti all'isitituzione dell'Area Marina Protetta, attività che ha interessato una consistente frazione della marineria abruzzese presente nel Compartimento Marittimo di Pescara.
La pesca di questo bivalve infatti è eseguita,con una draga idraulica turbosoffiante, che, in funzione della pressione di pesca operata, può comportare conseguenze negative sulle comunità e i substrati (Vaccarella R. *et al.*, 1994).
È risultato evidente come l'area in questione si inserisca perfettamente nel quadro biocenotico del medio Adriatico a fondo molle, con la presenza di Molluschi Bivalvi e Anellidi Policheti, associati a diverse componenti bentoniche (Molluschi Gasteropodi e Scafopodi, Echinodermi, Crostacei e Cnidari) caratterizzati da una

presenza relativamente poco significativa. Questi risultati si mantengono conformi agli studi di fattibilità per l'istituzione dell'Area Protetta eseguiti in passato e già sopracitati (UniTe, 2001).
L'habitat risente indirettamente, ma significativamente, delle attività svolte nella fascia costiera ed insiste su fondali che in parte sono utilizzati per la piccola pesca artigianale. Lo stato di conservazione attuale di questo habitat può essere definito medio, con locali situazioni di degrado, soprattutto in prossimità della foce del fiume Vomano dovute ai maggiori apporti fangosi dalla terraferma. Nell'ottica di una caratterizzazione della qualità dell'ambiente naturale dell'area investigata, per analizzare il "grado di naturalità", cioè il livello di conservazione degli ecosistemi marini rispetto alle condizioni naturali in relazione al tipo, alla qualità e alla quantità delle associazioni biologiche bentoniche il livello di naturalità dell'area del SIC, saranno necessarie ulteriori investigazioni. Il rischio di valutazioni soggettive legati alle scarse conoscenze, disponibili sui popolamenti, incidono negativamente sulle azioni mirate di conservazione e sugli interventi di ripristino e/o salvaguardia dell'habitat a *Sandbanks* 1110 e della biodiversità laddove si assiste a situazioni critiche. I rischi derivanti dalle attività antropiche e dall'agricoltura sono notevoli per molti di questi habitat, alcuni dei quali vengono definiti come prioritari a livello comunitario e, pertanto, assoggettati ad un regime di tutela piuttosto rigido. Molte cause possono agire sinergicamente nel perturbare l'equilibrio di questa biocenosi, sia di ordine naturale sia soprattutto quelli legati alle attività umane danneggiando gli ecosistemi presenti. Tra queste ultime rappresentano un insieme di possibili fonti di degrado e di regressione delle praterie la costruzione di opere nelle acque costiere e la conseguente alterazione delle caratteristiche idrologiche locali, gli scarichi in mare ricchi di sostanze eutrofizzanti e inquinanti, le attività di pesca sottocosta, gli ancoraggi.
La vulnerabilità è elevata per tutti gli aspetti di questo tipo di habitat e i fattori che possono causare perdita o degrado dell'habitat sono rappresentati soprattutto da:

- antropizzazione generalizzata della fascia costiera;
- inquinamento mediante sversamento di reflui in mare o apporti dalla terraferma che ricevono apporti di terra e fango, con aumento della sedimentazione, ma soprattutto dalla realizzazione di opere costiere (moli, porticcioli, ecc.);
- effetti negativi sono quelli derivanti dalla piccola pesca artigianale ed in particolare attività di dragaggio dei fondali
- attività di ancoraggio delle imbarcazioni;
- invasione di specie esotiche invasive;

7.3.2 Habitat 1170: "Reefs" – Scogliere.

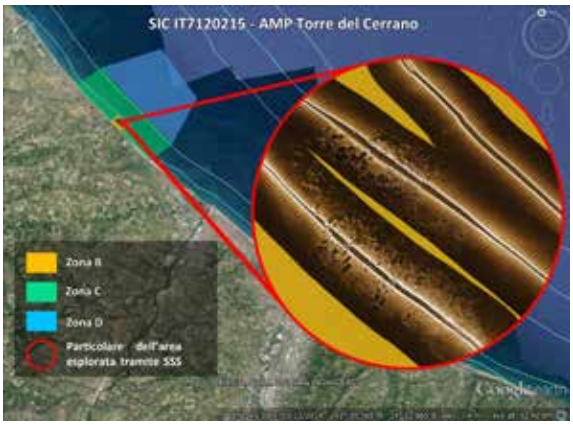
Le scogliere possono essere concrezioni di origine sia biogenica che geogenica. Sono substrati duri e compatti su fondi solidi e incoerenti o molli, che emergono dal fondo marino nel piano sublitorale e litorale. Le scogliere possono ospitare una zonazione di comunità bentoniche di alghe e specie animali nonché concrezioni corallogeniche[35].
Ad oggi, gli unici dati riguardanti i substrati duri presenti a Torre Cerrano sono quelli riferibili allo studio prope-

[35] Definizioni: ▪ *"Substrati duri e compatti"*: rocce (comprese rocce tenere, ad es. gesso), sassi e ciottoli (generalmente > 64 mm di diametro). ▪ *"Concrezioni biogeniche"*: definite come: concrezioni, incrostazioni, concrezioni corallogeniche e banchi di bivalvi provenienti da animali vivi o morti, vale a dire fondi biogenici duri che offrono habitat per specie epibiotiche. ▪ *"Origine geogenica"*: scogliere formate da substrati non biogenici. ▪ *"Che si innalzano dal fondo marino"*: la scogliera è topograficamente distinta dal fondo marino circostante. ▪ *"Piano sublitorale e litorale"*: le scogliere possono estendersi dal piano sublitorale (infralitorale e circalitorale) ininterrottamente nel piano intertidale (litorale) o possono essere presenti solo nel piano sublitorale, incluse le zone di acqua profonda, come il batiale.
Tratto da: http://vnr.unipg.it/habitat/cerca.do?formato=stampa&idSegnalazione=160 (5 aprile 2015).

deutico effettuato dall'Università di Bari, in collaborazione con l'Università di Teramo (Tiscar P.G. *et al.*, 2001).
Gli obiettivi principali sono stati l'identificazione e la distribuzione delle specie macrobentoniche presenti sulle formazioni rocciose residue dell'antico porto romano di Atri, scoperto durante alcune ricerche subacquee nel 1986 e localizzato a circa 400 metri dalla linea di costa in direzione sud dalla Torre. Inoltre successive indagini strumentali (Donadio C. *et al.*,1989) hanno confermato la presenza di materiali lapidei/rocciosi nel fondale antistante Torre Cerrano, nella fascia compresa tra i 100 e i 400 metri dalla linea di costa.
L'analisi del materiale biologico campionato durante lo studio del 2001 ha portato all'identificazione di 106 specie appartenenti al macrobenthos vegetale e animale e dai risultati si evidenzia come il gruppo degli Anellidi Policheti sia quello più rappresentato sia in termini di biomassa che in termini di abbondanza, con oltre il 50% del substrato colonizzato quasi esclusivamente da *Sabellaria halcocki* (Gravier, 1906).
La presenza delle bioconcrezioni a *Sabellaria* costituiscono il supporto per popolamenti stratificati, dove è possibile riconoscere un livello più superficiale generalmente costituito da poriferi, briozoi ed idrozoi. Oltre a sostenere un'abbondante fauna epibionte, le bioconcrezioni a *Sabellaria* forniscono un gran numero di microambienti per organismi interstiziali di piccole dimensioni, soprattutto policheti vagili e crostacei. Coerentemente con quanto riportato dalla letteratura, la presenza delle concrezioni a *Sabellaria* sembra in grado di determinare un incremento dell'eterogeneità ambientale che, come conseguenza, comporta un aumento della biodiversità dell'area, modificando la struttura spaziale degli originari substrati . Sono in corso studi per valutare lo stato di conservazione delle biocostruzioni a *Sabellaria* mediante la mappatura delle biocostruzioni e il censimento della fauna macrozoobentonica ad essa associata, da confrontare con i dati relativi allo studio effettuato nel 2001 (UniTe, 2015, Conclusioni).
Valori di ricoprimento vicini al 20% sono stati registrati per i Molluschi Bivalvi (soprattutto *Mitylus galloprovincialis*); Alghe, Briozoi, Poriferi, Antozoi e Idrozoi hanno mostrato valori di ricoprimento compresi tra il 7 e il 10%. Scarsamente rappresentati i Balanidi e gli Ascidiacei. Inoltre è da segnalare una discreta presenza di Crostacei.
La struttura di popolazione di alcune componenti macrobentoniche, insieme alla marcata zonazione dei popolamenti, non solo riferibili al substrato duro, appare principalmente riconducibile ai fattori derivanti dall'apporto sedimentario. È da notare comunque la presenza dell'Anellide Polichete biocostruttore *Sabellaria halcocki*, che costituisce un importante fattore strutturante la comunità. Queste biocostruzioni, infatti, costituiscono il supporto per i popolamenti che si sviluppano in maniera stratificata:
- zona superficiale: Poriferi, Briozoi e Idrozoi;
- zona intermedia: valve di molluschi bivalvi (*Mitylus galloprovincialis*; *Crassostrea virginica*);
- zona basale: tubi scheletrici di *Sabellaria halcocki*.

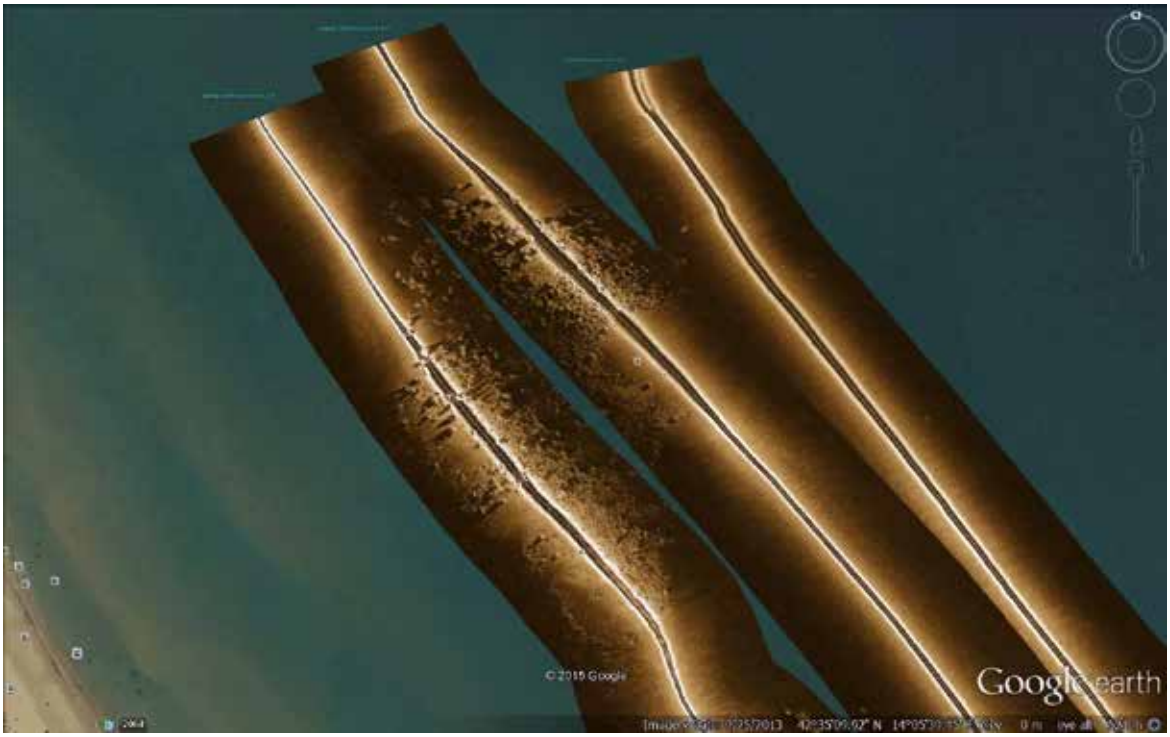
Oltre a sostenere un'abbondante fauna epibionte, le bioconcrezioni forniscono un grande numero di microambienti per organismi interstiziali di piccole dimensioni. Dunque, le bioconcrezioni a Sabellaria di Torre Cerrano rivestono una forte importanza ecologica dal momento che rappresentano lo strato basale su cui vive in epibiosi gran parte della flora e della fauna bentonica. Come riportato in letteratura, la presenza di queste bioconcrezioni sembra in grado di incrementare la biodiversità dell'area, modificando la struttura spaziale degli originari substrati (Nicoletti L. *et al.*, 2000).
Da notare la presenza esclusiva di alcune specie a Torre Cerrano, quali:
- Poriferi: *Hymedesmia peachii; Prosuberites epiphitum; Sycon sp.*
- Molluschi: *Nassarius incrassatus*
- Crostacei: *Ampelisca rubella; Balanus sp., Ericthonius punctatus; Eriphia spiniformis; Gammaropsis crenula; Ischyrocerus inexpectatus; Liljeborgia dellavallei; Maera grossi mana; Metaphoxus simplex; Pachigrapsus marmoratus; Stenothoe cavimana.*

(UniTe, 2015; UniBa, 2015).



Gioia Di Camillo

Archeosub Hatria



Roberto Di Giandomenico

Archeosub Hatria

Al fine di determinare l'estensione della zona in cui anticamente sorgeva l'antico porto romano, a luglio ed agosto 2015 il CNR-ISMAR di Ancona ha condotto rilievi Side Scan Sonar (SSS) all'interno dell'AMP Torre del Cerrano. Le indagini, svolte tramite DeepEye 340 della Deepvision AB ed elaborate mediante il software Deepview 3.2, hanno messo in evidenza che:
- L'area in esame è posizionata a circa 280 m di distanza dalla Torre del Cerrano e a circa 200 m dalla battigia.
- L'area presenta un asse maggiore parallelo alla line di costa con direzione NO-SE di circa 337 m e un asse minore perpendicolare al precedente e alla linea di costa con direzione NESO di circa 220 m, per una superficie lorda totale di circa 42.000,00 mq.
- I massi si elevano dal fondo mediamente per un'altezza pari 0.7 - 1.4 m.
- I corpi sommersi di più grandi dimensioni possano superare anche i 10 m di lunghezza.

7.3.3 Habitat 2120: "Shifting dunes along the shoreline with Ammophila arenaria (white dunes)" - Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche).

L'area di duna riveste grande interesse in quanto rappresenta un'area di transizione tra due ambienti molto diversi: il mare e la terraferma. Questi biosistemi hanno selezionato nel corso degli anni, specie vegetali altamente specializzate dotate di particolari adattamenti e strategie che gli permettono di sopravvivere in un ambiente tanto estremo (Pignatti, 2002). Tale prerogativa crea i presupposti per il dettame che nessuna specie di ambiente continentale può riuscire a sopravvivere in tale ambiente e viceversa specie marine altamente specializzate non riuscirebbero a colonizzare ambienti continentali (Audisio *et al.*,2002). Questo habitat nella classificazione europea prende contatto catenale con le formazioni delle dune embrionali ad *Elymus farctus* dell'habitat 2110 "Dune mobili embrionali" e con quelle dei settori maggiormente stabilizzati a *Crucianella maritima* dell'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*". Talora la vegetazione delle dune mobili può prendere contatto direttamente con le formazioni a *Juniperus oxycedrus* ssp. *macrocarpa* e/o *J.turbinata* dell'habitat 2250* "Dune costiere con *Juniperus* spp." o direttamente con la vegetazione di macchia a *Quercus ilex* o altre specie arboree (habitat 9340 "Foreste a *Quercus ilex* e *Q. rotundifolia*")[36] così come con rimboschimenti più o meno maturi, spontanei o artificiali che insieme vanno a costituire l'habitat prioritario 2250* "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*"[37], come di fatto avverrebbe anche lungo la costa di Torre Cerrano anche se questa tipologia di habitat non è ancora incluso nella scheda del Sito di Interesse Comunitario IT7120215 Torre del Cerrano.

Secondo alcuni autori tra i quali Garbari (1984), sulle spiagge italiane è presente ancora un piccolissimo contingente di specie dunali, vicino al centinaio, che rappresenterebbe meno dell'1,8% dell'intera flora vascolare italiana. Su questo particolare ecotono infatti sono tanti i fattori che agiscono rendendolo un particolare ambiente di transizione mare–terraferma, ad elevata dinamicità e selettività nel quale le continue trasformazioni a cui è sottoposto sono determinate da meccanismi evolutivi sia a breve che a medio e lungo termine e le forze che ne producono le trasformazioni temporali sono sia di natura geologica e geomorfologia (struttura e tessitura delle rocce da cui originano i sedimenti), che climatica (venti, irraggiamento solare, maree) ma anche biologica (attività degli organismi che popolano questi ambienti) (Audisio & Muscio, 2002).

Tali caratteristiche rendono l'ambiente costiero particolarmente fragile e legato a un delicato equilibrio che viene spesso intaccato anche da modificazioni esogene connesse al disturbo antropico che opera sia indirettamente sui bacini di alimentazione detritica delle spiagge (fiumi e torrenti), che localmente con azioni di ripulitura meccanica, di asportazione di detriti e sabbie e di costruzione di manufatti.

Il rilevato sabbioso, nonostante le aggressioni a cui è sottoposto, ospita comunque importanti contingenti di specie floristiche psammofile e faunistiche rappresentate principalmente da macroinvertebrati che ormai stanno scomparendo su tutta la fascia costiera della penisola italiana. Diverse specie vegetali presenti sul tratto di duna in esame sono incluse sia nella Lista Rossa delle piante della Regione Abruzzo che di quella di altre regioni. La tutela ma soprattutto la gestione oculata di questo piccolo tratto di spiaggia abruzzese è quindi una strada obbligata per salvaguardare l'habitat costiero e sottrarre queste specie rare e importanti al pericolo dell'estinzione.

Nell'area, come detto in precedenza, sono presenti habitat che hanno mantenuto gran parte del contingente floristico originario descritto peraltro per territori limitrofi da molti autori (Pirone, 1982; Pirone, 1995). Vi

---

[36] Tratto da: http://vnr.unipg.it/habitat/cerca.do?formato=stampa&idSegnalazione=22 (5 aprile 2015).
[37] Tratto da: http://vnr.unipg.it/habitat/cerca.do?formato=stampa&idSegnalazione=31 (5 aprile 2015).

si possono rilevare, oltre a specie sinantropiche, sopraggiunte dagli ambienti ruderali limitrofi, specie tipiche degli ambienti dunali come l'ormai raro Vilucchio marittimo (*Calystegia soldanella*), il Giglio marino (*Pancratium maritimum*), l'*Ammophila arenaria* e lo Zafferanetto di Rolli (*Romulea rollii*). Delle 30 specie rinvenute e tipiche degli ambienti costieri, ben 9 specie finora rilevate sul litorale interessato dal SIC sono minacciate di scomparsa mentre per molte altre, nonostante vi siano documenti che ne attestano la presenza nel passato, non si hanno più segnalazioni recenti.

Per quanto riguarda gli aspetti legati alla fauna litorale, da alcuni studi portati avanti in zona negli anni '90 sono state rilevate in area diverse specie di invertebrati mai censiti prima in Italia ed in Abruzzo per le quali sono di straordinaria importanza sia le aree strettamente legate alla linea di riva dove si possono trovare le comunità madolitorali strettamente associate ai detriti spiaggiati, nonché le comunità psammofile siccolitorali, intese come l'insieme di quelle comunità, essenzialmente xerofile e psammofile, associate alle dune embrionali, alle dune mobili e a quelle consolidate, ai cespuglieti e alle macchie basse retrodunali e alle dune fossili sabbiose. Inoltre altro elemento di straordinaria importanza per quanto riguarda la componente faunistica terrestre è quello dato dalla presenza in zona del Fratino (*Charadrius alexandrinus*) raro uccello migratore che frequenta la spiaggia sia per sostentamento trofico sia per riprodursi e di altre specie aviarie di interesse conservazionistico che frequentano la zona costiera durante le fasi migratorie.

Prendendo in considerazione sia le aree ad alta valenza naturalistica, che quelle adibite ad alaggi e alle aree di Foce dei piccoli rii che interessano tutta la zona, si può desumere che le zone contraddistinte dalla presenza di dune ha un'estensione di circa km 3,7, localizzate, sia in alcune aree del territorio comunale di Pineto che in altre nel comune di Silvi, dove oltre alle morfologie dunali risultano di interesse anche le specie floristiche e gli elementi faunistici tipici e di notevole importanza conservazionistica.

La rarefazione o addirittura scomparsa di questi importanti habitat sulle coste di gran parte del territorio europeo, ha prodotto negli anni una corsa da parte degli organismi deputati alla conservazione delle specie come l'IUCN ha avviare processi di conoscenza finalizzati a conoscere l'esatto stato di conservazione di specie e habitat. Tutte le porzioni di territorio che separano le terre emerse dal mare infatti sono biotopi che oltre a venire influenzati attraverso una rigida selezione naturale, generata da condizioni ambientali estreme, tali da limitare o addirittura impedire l'esistenza di qualsiasi specie vegetale che non presenti degli adattamenti specifici, lo sono altresì dal forte interesse che queste aree custodiscono in termini di sviluppo turistico che attraverso l'urbanizzazione sfranata delle aree costiere produce la scomparsa di molti tratti naturali.

La vegetazione psammofila, unica nel suo genere per la sua capacità di adattamento, raggruppa le specie che vivono su substrati sabbiosi ad elevata concentrazione di Cloruro di Sodio (NaCl).

Molti sono i fattori che influenzano l'esistenza e la sopravvivenza delle specie vegetali. Le forti mareggiate, l'elevato grado di salinità presente sia sul substrato che nell'aria, i forti venti, l'irraggiamento solare e la carenza di sostanza organica nel terreno consentono infatti la crescita solo a specie floristiche altamente specializzate. Altri fattori limitanti sono costituiti dalla continua azione abrasiva del vento ricco di granuli di sabbia silicea, dall'escursione delle maree che sommerge ciclicamente questa porzione di territorio e dalla permeabilità del substrato che non permette all'acqua di rimanere a lungo nella matrice humicola. Tali caratteristiche rendono l'ambiente costiero molto fragile e legato ad un delicato equilibrio, che viene spesso intaccato sia da fenomeni naturali ma e soprattutto da modificazioni legate al disturbo antropico che opera sia indirettamente sui bacini di alimentazione detritica delle spiagge, sia localmente con azioni di ripulitura meccanica, di calpestio e di costruzione di manufatti.

Proprio per far fronte a tutto ciò, la vegetazione dunale ha generato dei perfetti accorgimenti, quali l'aumento dell'elasticità e della lunghezza radicale; l'elevata pressione osmotica all'interno dei parenchimi, tale da bilanciare l'alta concentrazione salina all'esterno; un portamento a cuscinetto, per evitare l'effetto dirompente dei

venti e degli spruzzi; la coriacea spinescenza fogliare e la folta pelosità, tali da evitare l'evotraspirazione dovuta all'irraggiamento solare.

Nel tratto di spiaggia interessato dal presente lavoro, comunque, si osserva una zonazione costituita da varie fasce parallele alla linea di riva, ognuna occupata da un diverso tipo di vegetazione che, seppur disturbate e soggette ad interferenze da impatto antropico e alterate dalla presenza di strutture e manufatti sul lato ovest dove esse dovrebbero naturalmente progredire, conservano ancora aspetti zonali sovrapponibili a casi studio presenti in aree meno disturbate e tendenti al climax.

La prima fascia che si osserva partendo dalla linea di riva, zona afitofica (priva di vegetazione), è costituita dalla porzione di spiaggia bagnata continuamente dal mare durante le escursioni di marea e sulla quale nessun tipo di vegetazione riesce ad attecchire ed a svilupparsi. Questa fascia nell'area di studio ha un'ampiezza variabile da 5 a 20 metri.

Nella fascia seguente compaiono le prime specie pioniere, che formano l'associazione *Salsolo kali-Cakiletum marittimae*. Specie guida di questa associazione è il Ravastrello marittimo (*Cakile maritima*) da cui il nome di cakileto per questa fascia di vegetazione. Alla stessa associazione appartengono la Salsola erba cali (*Salsola kali*) e la Nappola italiana (*Xanthium italicum*). Si tratta di specie alonitrofile, che si sviluppano sfruttando i materiali nutritivi prodotti dalla macerazione delle sostanze organiche portate dalle mareggiate sulla battigia (piccoli pesci, pezzi di legno, conchiglie, crostacei, etc...). Questo primo tratto è caratterizzato da condizioni di vita estreme, quali: la mancanza di sostanza organica, le continue escursioni di marea e l'elevata salinità del substrato alle quali sia la Cakile che la Salsola, specie annuali, si sono adattate accorciando il loro ciclo vegetativo, in modo tale da assicurare la sicura produzione di semi per l'anno successivo. Sono le specie più rappresentative tra le specie alofile (amanti del sale). Le loro specializzazioni sono rappresentate dalla succulenza dei parenchimi e dalla ricca spinescenza, meccanismi mediante i quali evitano l'eccessiva perdita di liquidi.

La fascia che s'insedia alle spalle del Cakileto è rappresentata dalla prima fitocenosi dotata di una certa stabilità; l'agropireto (*Echinophoro spinosa = Elymetum farcti*), specie guida di questa associazione, è la Gramigna delle spiagge (*Elymus farctus = Elytrigia juncea*) una graminacea dai lunghi fusti aerei in grado di intercettare i minuti granelli di sabbia trasportati dai venti e dare vita alle prime dune embrionali. Fra le altre specie presenti in questa comunità abbiamo il Finocchio litorale spinoso (*Echinophora spinosa*), l'Eringio marittimo (*Eryngium maritimum*) e lo Zigolo delle spiagge (*Cyperus kalli*).

Le associazioni vegetali presenti in questa particolare fascia sono compenetrate a mosaico da altre associazioni che, come detto in precedenza, a causa dell'interruzione della continuità ecologica costituita dalla massicciata ferroviaria e dal folto rimboschimento a *Pinus halepensis* e *Pinus pinea*, impiantati nell'area retrostante, non riescono a proseguire il loro sviluppo zonale nell'arretrare verso ovest per andare a costituire in maniera distinta la fascia vegetazionale successiva di duna, chiamata ammofileto. L'*Ecinophoro spinosae-Ammophiletum arundinaceae*, la *Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae* e l'*Ambrosio coronopifoliae-Lophochloetum pubescentis* costituiscono le associazioni caratterizzanti le dune mobili più elevate, dominate dallo Sparto pungente (*Ammophila arenaria* subsp. *australis*), dal Finocchio litorale (*Echinophora spinosa*), dall'Eringio marittimo (*Eryngium maritimum*), dal Giglio di mare (*Pancratium maritimum*), dall'Erba medica marina (*Medicago marina*), dal Convolvolo delle spiagge (*Calystegia soldanella*), dalla Silene colorata, dal Paleo delle spiagge (*Vulpia membranacea*) e dal Paleo pubescente (*Lophochloa pubescens*). Spesso in queste fitocenosi si insediano anche la *Pesudorlaja pupila*, il Ginestrino delle spiagge (*Lotus creticus*) e l'*Oenothera adiatica* (De Ascentiis A., 2004).

Un altro elemento interessante, scaturito dagli studi effettuati, è dato dal reperimento di zone di territorio particolarmente apprezzabili dal punto di vista biologico nei pressi di Torre Cerrano, tra l'ultima fila di Pini degli impianti e la massicciata della ferrovia adriatica, che possono essere ricondotte a fasce appartenenti, prima dell'impianto delle pinete litoranee a zone retrodunali, caratterizzate attualmente da incolti, in cui una veloce

rinaturalizzazione ha permesso ad alcune specie credute estinte per quest'area fino ad oggi di tornare a fiorire sulla nostra costa. Alcuni esempi sono dati dallo Zafferanetto di Rolli (Romulea rollii), da alcune orchidee come *Orchis purpurea* e *Ophrys apifera* e dalla vite selvatica *Vites agnus-castus*.
Si può affermare, insomma, che nell'area oggetto di studio, in diverse aree del territorio, sono presenti habitat dunali ben strutturati che hanno mantenuto in molti casi un buon equilibrio ecologico e vegetazionale. Vi si possono rilevare, oltre alle specie più comuni e tipiche di questi ambienti anche specie molto interessanti come il Vilucchio marittimo (*Calystegia soldanella*), il Giglio marino (*Pancratium maritimum*) e l'*Euphorbia terracina* ma anche habitat presenti in direttiva come quelli 2110 denominato "Dune Embrionali" e, come detto sopra, il 2250* "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*", tipologie di habitat non è ancora inclusi nella scheda del Sito di Interesse Comunitario IT7120215 Torre del Cerrano (Carta n°7.1 – Lombardi A, 2015)

7.3.4 Specie A138: "Charadrius alexandrinus" – Fratino (uccello).

La specie animale simbolo dell'ambiente dunale è sicuramente il Fratino, *Charadrius alexandrinus* (Linnaeus, 1758), un piccolo uccello appartenente alla famiglia dei Caradridi a rischio di estinzione per la rarefazione del proprio habitat. Esso si riconosce facilmente dalla struttura fisica caratterizzata da zampe lunghe e corpo raccolto. Le porzioni superiori del corpo sono di colore grigio chiaro, mentre quelle inferiori sono bianche. È una specie che nidifica tra aprile e maggio, a seconda delle latitudini, creando delle piccole uova e può, in caso di insuccesso, tentare una seconda nidificazione tra maggio e luglio. Il Fratino è una specie cosmopolita, anche se in Europa vi è stata una consistente diminuzione.
Questa specie è tutelata dall'Allegato II della Convenzione di Berna, dall'Allegato II della Convenzione di Bonn e dalla Direttiva CEE 79/409 "Uccelli" e dalla Legge Nazionale sulla Caccia 157/92 dove è inserita come "specie particolarmente protetta".
Tra i più piccoli uccelli limicoli nidificanti in Italia. Seppur gregaria durante il periodo invernale, quando gli individui si riuniscono in cospicui storni, la specie sviluppa un comportamento territoriale e aggressivo durante il periodo riproduttivo, difendendo attivamente il nido, inseguendo e combattendo se necessario l'intruso.
Il Fratino, presente lungo tutto il perimetro della nostra penisola, incluse le isole, in Italia risulta essere una specie nidificante, svernante e migratrice regolare. La migrazione avviene in base al luogo di nidificazione con gli esemplari settentrionali che migrano più di quelli meridionali; il diverso comportamento è probabilmente associato alle rigide temperature che si riscontrano nelle zone settentrionali e che accrescono la necessità di spostarsi in zone più calde.
La specie mostra una spiccata fedeltà al sito riproduttivo tanto che le coppie tornano a realizzare i nidi negli stessi siti utilizzati negli anni precedenti.

Charadrius alexandrinus – Fratino. In rete in: http://www.torredelcerrano.it/il-fratino.html (ph. Marco Cirillo)

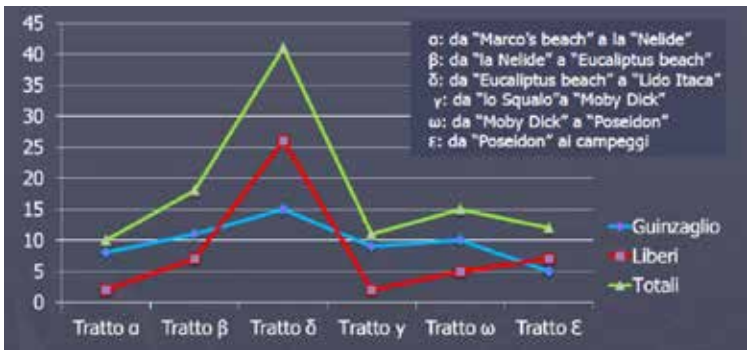
Il Fratino presenta un corpo raccolto e delle lunghe ed esili zampe da trampoliere che gli permettono di effettuare, in caso di allarme o difesa, delle rapide e caratteristiche corse tali da attribuirgli a livello locale il soprannome di "curri-curri".
Si nutre principalmente di insetti, molluschi, crostacei e vermi che cerca camminando con il becco aperto a livello del suolo oppure smuovendo con le zampe il terreno umido o il materiale detritico che trova spiaggiato sulla battigia. La colorazione grigio-brunastra sul dorso e bianca ventralmente (variabilità legata comunque al periodo riproduttivo o meno, al sesso e all'età) rendono la specie particolarmente mimetica nell'area frequentate abitualmente dalla specie e in particolare nella fascia ricompresa tra le aree dunali e la battigia.
Durante il periodo riproduttivo il maschio scava alcune fossette sul terreno sabbioso prediligendo aree caratterizzate da scarsa copertura vegetale. Successivamente la femmina, dopo una breve perlustrazione, sceglierà quello che, dopo essere stato rivestito con piccoli ciottoli o frammenti di conchiglie, accoglierà le uova (da una a tre). La schiusa delle uova avviene dopo circa un mese dalla deposizione e all'incirca 1 o 2 giorni prima della rottura è possibile sentire dall'interno delle uova i primi pigolii dei pulcini che, a quanto pare, vengono emessi per sincronizzare la schiusa. Ogni coppia difende attivamente il territorio di nidificazione, inseguendo e combattendo gli intrusi; i maschi sono in genere più aggressivi delle femmine. Per proteggere le nidiate dai predatori o da qualsiasi altro intruso che si avvicina al nido, uomo compreso, il fratino utilizza un particolare comportamento. L'animale infatti si allontana dal nido accovacciandosi a terra fingendo fratture alle ali. In questo modo, sembrando una facile preda, l'attenzione del predatore si concentra sull'animale apparentemente ferito, che elude il predatore portandolo in area di sicurezza a diverse centinaia di metri dal sito di nidificazione. Una volta raggiunta l'utile distanza spicca in volo e con rapidità torna nell'area di nidificazione disorientando il malcapitato predatore.
I pulcini sono nidifughi e dopo circa 2 ore dalla nascita sono pronti ad abbandonare il nido per seguire gli spostamenti dei genitori. È proprio in questo momento che, estremamente piccoli e indifesi, i pulli rischiano di essere predati.
Per avere un quadro generale dello stato di conservazione in cui versa la specie, sono da valutare non solo i siti direttamente riconducibili all'rea del SIC, ma più in generale la situazione della specie sia su tutto il territorio comunale che su quello provinciale. La specie infatti pur utilizzando l'area come sito di deposizione, utilizza, come peraltro accertato dalla presenza degli anelli colorati presenti su alcuni esemplari, anche aree presenti in altri comuni come siti di svernamento. L'indagine condotta nell'anno 2014 lungo il litorale teramano per mezzo di volontari ha permesso quindi di ottenere i dati riportati nella tabella sottostante dove vengono riportati in misura generale per ciascun comune monitorato:
- il numero totale di nidi censiti durante la stagione riproduttiva 2014;
- il numero di nidi positivi rispetto al numero totale censito;
- il numero di nidi negativi rispetto al numero totale censito;
- il numero totale di uova deposte nei nidi totali censiti;
- il numero totale di successi di schiusa rispetto al totale deposto;
- il successo di schiusa in percentuale (s.s.=n°totale uova deposte/ numero di uova schiuse).

	N° Nidi totali	N°Nidi positivi	N°Nidi negativi	% Nidi con schiusa	Tot Uova deposte	N° Uova schiuse	% Successo di schiusa
Comune di Silvi	4	1	3	25,00%	12	2	16,66%
Comune di Pineto	8	5	3	62,50%	24	15	62,50%
Comune di Roseto	15	7	8	46,66%	45	15	33,33%
Comune di Giulianova	0	0	0	0	0	0	0
Comune di Tortoreto	3	1	2	33,33%	8	2	25,00%
Comune di Alba Adriatica	7	3	4	42,85%	19	4	21,05%
TOTALE	**37**	**17**	**20**	**45,94%**	**108**	**38**	**35,18%**

Nidi di Fratino (Charadrius alexandrinuS), ed esito della riproduzione, registrati nelle aree del SIC Torre del Cerrano e nei comuni limitrofi durante la stagione riproduttiva 2014.
(De Ascentiis e Ferretti, 2015)

Da quanto emerge dai dati raccolti, la situazione generale per la popolazione nidificante di fratino non è confortante. I dati riportati in tabella evidenziano che durante la stagione riproduttiva 2014, lungo l'intera costa teramana, da Silvi ad Alba Adriatica, sono stati deposti complessivamente 37 nidi, 17 dei quali sono stati portati a termine definendo il valore percentuale di successo delle nidiate pari a 45,94. Più basso risulta invece il successo di nascita che con un valore percentuale di 35,18 ha visto la schiusa di soli 38 pulli su 108 uova deposte (De Ascentiis & Ferretti, 2015; Carta n°10 e n°11 – Atlante del Territorio Lombardi, 2015).
Poco si sa dello svernamento della specie nell'area del Sito di Interesse Comunitario. Non avendo dati pregressi a disposizione relativi ai siti di svernamento per alcuni individui di *Charadrius alexandrinus* all'interno del SIC o comunque dell'AMP, i dati relativi a questi ambienti si basano sulle osservazioni effettuate durante le campagne Salvafratino promosse dall'AMP dal 2011 e 2013. Nel periodo di riferimento un gruppo di individui, oscillante tra 7 e 12 individui, ha svernato in un'area ristretta, all'interno del SIC, in territorio di Silvi (TE) tra la foce del torrente Concio e il limite nord del Comune di Silvi. Gli individui, tra i quali alcuni provvisti di anelli, sono quasi tutti appartenti al contingente riproduttore che nidifica in primavera nell'AMP.
Il gruppo trascorre gran parte della giornata in una tratto di spiaggia di circa 1 km di lunghezza e circa 80m di larghezza.
A causa del marcato disturbo antropico e del degrado e della perdita di habitat, che provocano una considerevole riduzione delle popolazioni, il fratino ha uno stato di conservazione sfavorevole in Europa.
La minaccia più grande per la conservazione del Fratino è rappresentata dalla distruzione e manomissione dell'ambiente dunale e di spiaggia, operata dai mezzi di pulizia meccanica e dal continuo sfruttamento delle aree naturali costiere a fini turistici, dal disturbo antropico, dalla predazione operata sui nidi dai ratti e da alcune specie di corvidi e, infine, dal disturbo durante la cova da parte dell'uomo e dai cani vaganti. Le minacce nelle tipologie ambientali abitualmente frequentate dal popolamento faunistico presente all'interno del SIC derivano principalmente dall'uso turistico degli arenili, delle pinete e delle piccole aree umide che, oltre alla sottrazione di vaste aree di spiaggia destinate alla balneazione, alla disturbo connesso ad una eccessiva frequentazione (calpestio, rumori etc...), richiede continui e costanti interventi di pulizia al fine di rimuovere i detriti spiaggiati, i rifiuti e ad attivare tutta quella serie di iniziative atte a fornire arenili utili ad ospitare turisti. La pulizia meccanizzata in particolare produce un forte impatto sull'ecosistema e come prima conseguenza comporta la perdita della vegetazione dunale, un ambiente particolarmente interessante e ormai estremamente raro, che riveste un ruolo strategico per alla biologia di molte specie.

Questa pratica, che prima del 2000 veniva attivata dai mesi di giugno, negli ultimi anni è stata anticipata di gran lunga al fine di rendere gli arenili più "puliti" e attrarre in questo modo gli operatori turistici e turisti in genere. Tale anticipazione tuttavia va a coincidere col periodo di accoppiamento e deposizione della specie che quest'anno è avvenuta il 20 marzo 2015 e causa, oltre alla distruzione diretta dei nidi già deposti se non opportunamente segnalati, l'allontanamento delle coppie in procinto di accoppiarsi dai siti prescelti per la nidificazione.
La rimozione del materiale spiaggiato ha diversi effetti negativi che si manifestano in una minor presenza di risorsa trofica che si ripercuote anche su tutta la catena alimentare e sul processo riproduttivo di molte specie, tra le quali proprio il *Charadrius alexandrinus*, poiché, oltre ad alterare la fisionomia dell'habitat della specie, va ad aumentare l'esposizione delle uova, che in quest'area vengono deposte in prossimità dei cumuli di detrito spiaggiato, agli agenti atmosferici avversi e alle azioni delle mareggiate che asporta gran parte delle risorse trofiche disponibili ed espone maggiormente le uova, rendendole più soggette al calpestio umano e alla predazione.
Considerando inoltre che uno dei problemi connessi alla tutela del Fratino non è solo quello di assicurare la schiusa delle uova ma anche quello di garantire un buon tasso d'involo, è assolutamente necessario che tratti di spiaggia consistenti non siano troppo perturbati e frammentati nel loro assetto naturale, al fine di lasciare aree utili all'alimentazione e al rifugio dopo la schiusa.
Altre minacce nell'area risiedono nella frequentazione di tutte le aree del SIC da parte di canini e felidi ai quali si può attribuire un disturbo diretto sia sull'avifauna legata alle pinete litoranee, che su quella che utilizza gli arenili come sito di svernamento e riproduzione.
Tra cause legate alla distruzione dei nidi non va dimenticato il problema causato dalla presenza di cani padronali portati in spiaggia senza guinzaglio e lasciati liberi di vagare. I cani predano le uova, rincorrono i fratini e nelle loro corse potrebbero accidentalmente calpestare le uova. Un monitoraggio specifico a campione si è svolto nella stagione 2013[38], che ha avuto durata settimanale, dal 10 al 16 luglio 2013, ha avuto come obiettivo il rilevamento del numero di cani portati in spiaggia e, nello specifico, la modalità con cui venivano portati, ovvero sciolti o al guinzaglio. Lo studio, svolto per 8 ore giornaliere suddivise in quattro ore mattutine (8:00-12:00) e quattro pomeridiane (16:00-20:00), è stato condotto su sei tratti di spiaggia tra i comuni di Silvi e di Pineto. Nonostante i divieti, su un totale di 107 cani rilevati , ben 51 erano liberi di vagare e solo 56 erano condotti al guinzaglio. La zona più utilizzata per portare a passeggio i cani, il più delle volte senza guinzaglio, è rappresentata dal tratto che va da "Eucaliptus Beach" a "Lido Itaca", ovvero tutta la porzione di spiaggia libera antistante la Torre del Cerrano. La motivazione potrebbe risiedere nel fatto che, essendo questo un ampio tratto libero di spiaggia e non troppo frequentato dai bagnanti, per la mancanza di accessi diretti in spiaggia, la presenza di animali da compagnia non va a creare troppo fastidio alle persone né tanto meno agli stabilimenti balneari che sono lontani (De Ascentiis *et al*,, 2014).



Presenza di cani nelle varie aree del SIC Torre del Cerrano. Fonte: Claudia Monaco UniTe 2013

[38] Lavoro di monitoraggio svolto in area dalla laureanda Claudia Monaco, nell'ambito di uno stage per il corso di laurea in Tutela e Benessere Animale della Facoltà di Veterinaria dell'Università di Teramo.

Il 17 Aprile 2014 la regione Abruzzo ha approvato una legge che garantisce l'accesso alle spiagge di cani e gatti se accompagnati dal proprietario e nel rispetto delle norme di sicurezza le quali prevedono l'uso del guinzaglio o della museruola[39]. Entro il 30 marzo di ciascun anno i comuni possono però individuare le aree in cui è vietato l'accesso agli animali. Importante opportunità che i Comuni di Pineto e Silvi dovrebbero utilizzare per l'intera estensione del Sito di interesse Comunitario.
Altre minacce arrivano poi dal forte disturbo antropico, dovuto alla massiccia presenza di bagnanti, di persone a passeggio e di veicoli a motore sull'arenile (quad security, trattorini etc...). Utilizzando come specie target che definisce la qualità ambientale di aree come quella interessata dal SIC Torre del Cerrano, il Fratino (*Charadrius alexandrinus*), possiamo ipotizzare tutta una serie di interventi che salvaguardando l'organismo all'apice della catena alimentare, permettano di attivare percorsi di conservazione che ne investano tutti gli anelli. Per tale motivo, al fine di evitare una contrazione della sua presenza in alcune aree, sia in termini di riduzione dei siti riproduttivi che di quelli di svernamento, sarebbe quanto mai auspicabile mantenere una stabilità o, ancor meglio, garantire un miglioramento ambientale dei siti riproduttivi e di quelli potenzialmente tali, cercando di riorganizzare quanto più possibile le reti tra aree limitrofe, utili a produrre nel breve periodo la conservazione di habitat costieri, in linea con quanto riportato per habitat e specie nella direttiva uccelli.
Sfruttando la consuetudine riproduttiva che la specie dimostra nei riguardi del nido o comunque delle aree abitualmente frequentate si propongono quindi delle aree (vedi scheda di azione) in cui si ha sia una protezione diretta e rigorosa di habitat e specie che altre nelle quali di generano attività di regolamentazione nei riguardi dell'utilizzo degli arenili[40].

7.3.5 Specie 1103: Alosa fallax - Cheppia

La Cheppia, scientificamente conosciuta come *Alosa fallax* (Lacépéde, 1803), è un pesce anadromo[41] della famiglia Clupeidae.
Quasi tutti i testi di ittiologia considerano la specie *A.fallax* suddivisa in due sottospecie: *A. fallax fallax*, lungo le coste europee dell'Atlantico e *A. fallax nilotica*, in Mediterraneo e Mar Nero. Il carattere principale che differenzia tra loro le due specie è il numero di branchiospine, che secondo Whitehead le branchiospine sono 85-130 in *A. alosa* e 30-80 in *A. fallax*. Nella prima i filamenti branchiali risultano essere lunghi e sottili nella seconda sono corti e spessi. In realtà, la variabilità di questo carattere è molto più ampia, anche non considerando le popolazioni stanziali che tendono ad avere un numero di branchiospine molto maggiore (Whitehead, P.J.P., 1985).

Alosa fallax – Cheppia. In rete in: http://www.studiogeta.it/news/torna-la-cheppia-sulle-coste-delladriatico-abruzzese/ (ph. Ermete Ferrara)

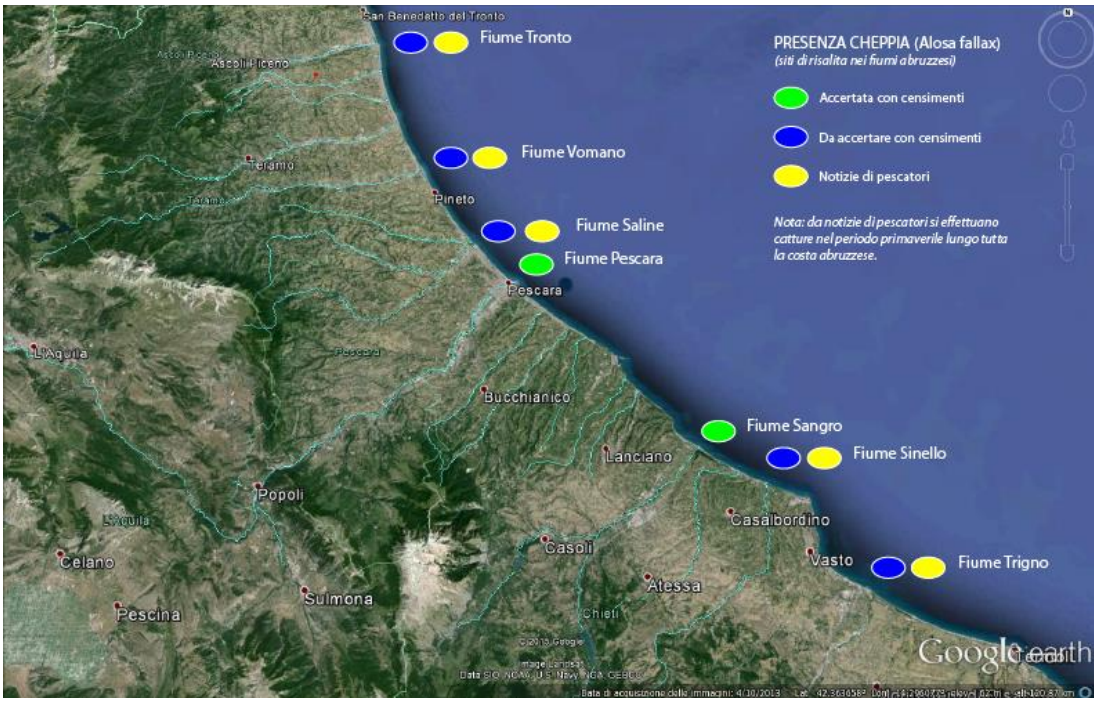
---

[39] L.R. 17 aprile 2014, n. 19 " Norme per l'accesso alle spiagge degli animali da affezione", Approvata dal Consiglio regionale con verbale n. 182/5 dell'8 aprile 2014, pubblicata nel BURA 28 aprile 2014, n. 48 Speciale ed entrata in vigore il 29 aprile 2014.
[40] Gran parte dei testi riportati in questo paragrafo sono tratti dalle relazioni finali predisposte a chiusura dei progetti SalvaFratino, promossi dal 2012 al 2014 (con edizione già avviata nel 2015) dall'Area marina protetta Torre del Cerrano. I documenti di sintesi sono reperibili sul sito ufficiale dell'AMP Torre del Cerrano. In rete in: http://www.torredelcerrano.it/salvafratino-pagina-generale.html (10 marzo 2015).
[41] Le specie **anadrome**, come anche gli storioni e le lamprede, quando arriva il momento di riprodursi, abbandonano il mare per risalire i fiumi, dove deporranno le uova; per questo sono detti **specie potamotoche** (dal greco: "che partoriscono nei fiumi") o **anadrome** (sempre dal greco: "che corrono in su"). Le larve nate da queste uova, poi, si dirigeranno nuovamente al mare.

L'*Alosa fallax* ha un corpo affusolato e compresso lateralmente, il profilo dorsale è dritto mentre quello ventrale risulta piuttosto convesso. La testa è di forma triangolare, la bocca è in posizione terminale con la mascella superiore incisa. Gli opercoli branchiali sono caratterizzati da striature raggiate. Le branchiospine, piuttosto ruvide, sono ossificate e non ravvicinate. La pinna dorsale è di piccole dimensioni e la pinna caudale è simmetrica e bilobata, la pinna anale e ventrale sono molto ridotte. Il corpo è ricoperto da scaglie cicloidi; alla base della pinna caudale abbiamo delle scaglie a forma allungata (alae). La colorazione varia dal dorso verde-azzurro con riflessi metallici, i fianchi e il ventre sono bianco-argentei. Sui due lati, in posizione medio-dorsale, mostra delle macchie nere che variano in numero (4-8), disposte in ordine degradante di grandezza dal margine dell'opercolo branchiale a circa metà del corpo. Le femmine risultano di taglia maggiore rispetto ai maschi, infatti le femmine sessualmente mature possono arrivare al peso di 2 kg e la lunghezza di 60 cm, mentre i maschi non superano 1 kg di peso e i 40 cm di lunghezza. Le prime risultano essere sessualmente mature tra i 3-7anni, mentre i maschi tra i 2-5 anni (Whitehead P.J.P., 1985; Allardi J. & Keith P., 1991).
Prendendo come paramentro la lunghezza totale entrambi i sessi risultano mature intorno ai 30-40 cm (Muus B.J. & Nielsen J.G., 1999). Le femmine inoltre crescono più velocemente dei maschi e risultano di taglia maggiore rispetto ai maschi dello stessa età.(Quignard J.P. & Douchement C., 1991).
L'*Alosa fallax* è presente nel nord Atlantico dalla Gran Bretagna al Marocco, incluso le coste meridionali del Mar Baltico, nel Mediterraneo (e Nilo), nel Mar Nero e occasionalmente rinvenuta a est della Crimea. Sono state rinvenute inoltre nel Reno a circa 600 km dalla foce. (Whitehead P.J.P., 1985; Rochard E. & Elie P. 1994).
La popolazione ha subìto un forte declino dalla prima decade del ventesimo secolo, ma ora sembrache il trend si sia stabilizzato a livelli bassi (Kottelat M. & Freyhof J., 2007). Le attuali popolazioni del Mar del Nord e del Mar Baltico risultano in aumento (IUCN).
Le notizie delle popolazioni di *Alosa fallax* nei litorali abruzzesi risultano scarse, alcune notizie derivano dai pescatori sportivi che indicano la presenza di alcuni soggetti adulti e giovanili pescati occasionalmente nei mesi precedenti alla riproduzione. Altre notizie ci derivano da parte degli operatori della piccola pesca che descrivono la cattura occasionale di soggetti sub-adulti.
Testimonianze scientifiche della presenza storica della *A. fallax* vengono dalle ricerche storiche effettute sugli ecosistemi abruzzesi che riportano una usanza della pesca della Cheppia: «religiosi controllavano anche la pesca sulla foce e tratto terminale del Sangro che veniva effettuata due volte l'anno: a maggio per il passaggio delle "cheppie", probabilmente pesci del genere *Alosa (A. fallax)* che risalgono i fiumi in primavera per riprodursi, e in ottobre per il passo delle "mugele ed anguille", ossia cefali (specie appartenenti ai generi *Mugil* o *Liza*) che dal mare si spingono nelle foci e nei tratti terminali dei corsi d'acqua per alimentarsi, e le anguille (*Anguilla anguilla*). Ancora nell'anno 1742, tra i diritti del feudetario (d'Avalos) di Casalbordino vi era anche la privativa sulla pesca delle "Cheppie" alla foce del fiume Sinello Lalli, Lucarelli, 1992), ove attualmente la specie è stata più segnalat, quantunque presente nei limitrofi fiumi Sangro e Trigno (AA.VV.1998). Persino sul fiume Saline, nel corso del XVIII secolo, si effettuavano abbondanti pescate di "Cheppie" nel periodo riproduttivo (Ercoli,1804). Tra i pesci pescati in Adriatico, lungo la costa dell'attuale Provincia di Chieti, figuravano anche gli storioni, almeno stando alla testimenianza del Doria del 1713» (Manzi, 2012).
Alla foce del Fiume Saline, quindi poco a sud del Sito di Interesse Comunitario in esame, la presenza abbondante della Cheppia è storicamente documentata e conferma della presenza in zona alo stato attuale ci è data da alcuni lavori recenti commissionati dalla Regione Abruzzo all'Istituto Zooprofilattico Sperimentale Abruzzo e Molise per il monitoraggio delle barriere sommerse esistenti lungo la linea delle tre miglia nautiche[42] e dall'Area

[42] Lavoro non pubblicato ma reperibile in rete in: http://www.torredelcerrano.it/docs/TE_04_BA_02_AB_Cerrano_sesto_anno_2011%20-%20Ricerca%20IZs%20cargini.pdf (5 febbraio 2015).

Marina Protetta Torre del Cerrano allo Studio Geta di Pescara per la redazione di un monitoraggio qualitativo delle specie presenti nell'AMP [43].



Presenza di *Alosa fallax* lungo la costa abruzzese (Fonte privata).

I soggetti giovanili si nutrono di piccoli invertebrati planctonici e bentonici sia durante le loro prime fasi di vita in acqua dolce che nelle fasi successive di vita in foce e in mare. In mare gli adulti si alimentano principalmente di pesci e crostacei. Durante la risalita dei fiumi durante il periodo riproduttivo sospendono l'alimentazione, che viene ripresa nel corso della migrazione verso il mare. I soggetti adulti durante il periodo invernale vivono localizzati presso il fondo e si alimentano soprattutto di crostacei, nel periodo estivo invece tendono a riunirsi in banchi poco numerosi e a localizzarsi negli strati più superficiali della colonna d'acqua per predare sardine, acciughe e altri pesci (Whitehead, P.J.P., 1985; Rochard, E. & Elie P., 1994).

È un pesce pelagico con abitudini gregarie, che migra per riprodursi in acque dolci (specie anadroma). Gli Adulti si aggregano presso le foci dei fiumi dal mese di Aprile e risalgono i fiumi quando le temperature raggiungono i 10-12 °C tra Maggio e Giugno (Aprahamian M.W., 1982; Whitehead P.J.P., 1985; Rochard E. & Elie P., 1994; Kottelat M. & Freyhof J., 2007). La migrazione degli adulti verso i fiumi inizia tra Febbraio e Maggio nelle zone più a nord d'Europa e generalmente dura tre mesi. (Aprahamian M. W. et al, 2003)

I maschi migrano quando raggiungono i 2-3 anni di età, le femmine i 3-4 anni. La gametogenesi inizia negli estuari. La migrazione inizia quando i livelli dei fiumi e la velocità della corrente iniziano a diminuire, nel periodo primaverile, e le temperature sono comprese tra i 12 -22 °C, facendosi più miti (Aprahamian M.W., 1982; Steinbach P. *et al.*,1986; Quignard J.-P. & Douchement C., 1991). All'inizio del periodo di migrazione nei banchi prevalgono i maschi, mentre nel periodo di massimo afflusso, in aprile e maggio, prevalgono le femmine. I pesci risalgono i fiumi ad ondate e la proporzione tra i sessi risulta spostata verso il sesso maschile, le femmine che iniziano le ondate migratorie risultano essere quelle di taglia maggiore. La migrazione viene effettuata nei fiumi

[43] Lavoro non pubblicato ma la notizia è reperibile in rete in: http://www.studiogeta.it/news/torna-la-cheppia-sulle-coste-delladriatico-abruzzese/ (1 aprile 2015).

nello strato più profondo della colonna d'acqua dove la velocità della corrente è inferiore.
L'*Alosa fallax* effettua la migrazione nei fiumi per pochi chilometri allontanandosi poco dagli estuari (Kottelat M. & Freyhof J., 2007; Fricke R., 2007) o in alcuni casi effettuando notevoli migrazioni, fino a 400km (Aprahamian M.W. *et al.*, 2003).
Tali differenze sono dovute alla necessità di raggiungere fondali sabbiosi o ghiaiosi con una granulometria media di 70 mm che risultano idonei alla riproduzione, solo alcuni dati sono presenti sulla deposizione delle uova su fondali a prevalenza fangosi. (Aprahamian M.W. *et al.*, 2003).
I maschi e le femmine tendono ad accumularsi nelle buche durante il giorno, per spostarsi nella corrente durante la notte (Quignard J.P. & Douchement C., 1991). Alla fine della riproduzione la migrazione dei soggetti che si sono riprodotti avviene nella parte superiore della colonna d'acqua dove la velocità della corrente risulta maggiore (Aprahamian M. W. et al., 2003). Durante la fase di migrazione e di frega molti soggetti perdono fino al 22% del loro peso corporeo (CTGREF, 1979.). Molti individui si riproducono per 3-4 stagioni riproduttive (Kottelat M. & Freyhof J., 2007). Inoltre è stato constatato che la maggior parte degli individui ritornano per la frega negli stessi fiumi dove sono nati. (Quignard J.-P. & Douchement C., 1991; Kottelat, M. & Freyhof J., 2007).
Le uova hanno diametro di circa 1 mm e una femmina adulta ne può produrre fino a diverse decine di migliaia. La temperatura sembra avere un ruolo importante e i *range* sembrano essere tra i 18°C ai 22°C. Lo sviluppo e la schiusa delle uova ha un range favorevole tra i 15 e i 25°C. (Aprahamian M.W. *et al.*,2003; Muus B.J., 1999; Spratte S. & Hartmann U., 1998). L'incubazione dura tra le 72 e 120 ore a 16.4°C (Aprahamian M. W. *et al.*, 2003). Secondo altri autori la schiusa delle uova avviene dopo 2-8 giorni a seconda della temperature dell'acqua che trova il suo range ideale in 15-25 °C (Spratte S. & Hartmann U., 1998; Muus B.J., 1999).
Dopo la schiusa le larve si presentano non pigmentate e con sacco vitellino di forma ovale che verrà riassorbito in circa 6 giorni. Le larve e gli avannotti tendono a localizzarsi nelle correnti laterali dei corsi d'acqua e nei piccoli affluenti che sono adatti alle prime fasi di vita per minore forza delle correnti, una maggiore presenza di cibo e una minore presenza di predatori. Il range di temperatura più favorevole è tra i 17.0 ai 20.0°C e un contenuto in ossigeno disciolto tra 4 e 5 mgO2L-1 (Aprahamian M.W. *et al.*, 2003).
La migrazione dei giovanili verso il mare avviene durante l'autunno negli strati superficiali della colonna d'acqua e la diminuzione della temperatura, al di sotto dei 19°C, sembra essere il principale fattore stimolante la migrazione (Aprahamian M.W. *et al.*, 2003), le larve di alosa e i giovanili migrano verso gli estuari durante la loro prima estate e dalle foci al mare durante il loro secondo anno di vita (Kottelat, M. & Freyhof J., 2007).
Le principali minacce nei confronti di questa specie sono dovute alle condizioni scadenti delle aste fluviali in particolare per quanto riguarda la presenza di ostacoli alla migrazione dell'*Alosa fallax*, l'inquinamento delle acque e l'assenza di letti di frega idonei. Queste condizioni hanno comportato una netta diminuzione della popolazione di *A. fallax* risultandone impedita la riproduzione naturale.
Gli impedimenti principali alla migrazione dell'*Alosa fallax* sono ostacoli di tipo antropico (briglie, canalizzazione delle acque), insabbiamento delle foci e mancato rispetto del deflusso minimo vitale (DMV) dei fiumi. Unitamente a queste condizioni che ostacolano meccanicamente la migrazione e la riproduzione si sommano anche ulteriori problematiche di inquinamento, eutrofizzazione dei fiumi e distruzione degli habitat fluviali (UniTe, 2015).
La popolazione di *Alosa fallax*, specie vulnerabile a rischio estinzione, è strettamente correlata alla qualità ambientale dei fiumi e del sottocosta. Presumibilmente il miglioramento di tali habitat porterebbe a un aumento sensibile della popolazione e di tutte le specie migratorie. Pertanto risulta di primaria importanza il ripristino e la tutela dello stato dei fiumi abruzzesi garantendo a tale specie la possibilità di riprodursi, dato che il maggior limite per questa specie è l'impossibilità di raggiungere le zone di frega nei fiumi, sia per la presenza di ostacoli sia per la scarsa qualità delle acque. Inoltre è fondamentale garantire la migrazione dei riproduttori dal mare al sottocosta regolando le attività di pesca lungo le rotte migratorie durante il periodo riproduttivo (UniTe, 2015, Conclusioni).

7.3.6 Specie 1224: Caretta caretta - Tartaruga comune

Globalmente, sono riconosciute sette specie di tartarughe marine distinte in sei generi e due famiglie, diffuse dall'Oceano Artico fino al Mare di Tasmania (Marquez, 1990; Klemens, 2000). Con una lunghezza massima di circa 130 cm, *Caretta caretta* (Linnaeus, 1758), o tartaruga comune, è una delle tre specie di tartarughe che vive nel Mar Mediterraneo.

Ha testa grande, con il capo che si allarga posteriormente, e il muso che si assottiglia anteriormente alle orbite. Le ganasce sono robuste e hanno un palato secondario robusto (la piattaforma di osso che separa il passaggio di cibo e aria). Il palato manca di creste alveolari. Le due ossa mascellari sono in contatto tra loro posteriormente alle ossa intermascellari.

Ha un carapace di colore rosso marrone, striato di scuro nei giovani esemplari, e un piastrone giallastro, a forma di cuore, spesso con larghe macchie arancioni, dotato di due placche prefrontali ed un becco corneo molto robusto. Lo scudo dorsale del carapace è dotato di cinque o più coppie di placche costali, la prima, piccola, tocca la placca nucale. Presenta due artigli su ogni arto, più sviluppati nel maschio rispetto alla femmina.

I maschi si distinguono dalle femmine anche per la lunga coda che si sviluppa con il raggiungimento della maturità sessuale, che avviene intorno ai 13 anni. I subadulti hanno il carapace lungo 45-90 cm mentre il peso degli adulti può raggiungere i 227Kg.

Caretta caretta – Tartaruga comune. In rete in: http://www.mertgokalp.com/tag/caretta-caretta/

Sono state riconosciute due sottospecie di tartaruga comune, *C. caretta gigas*, riscontrata negli Oceani Pacifico e Indiano, e *C. caretta caretta*, tipica dell'Oceano Atlantico e del Mar Mediterraneo (Ernst et al., 1994). Le dimensioni delle tartarughe sembrano essere influenzate dall'*habitat*, con gli esemplari più grandi osservati nelle popolazioni oceaniche, così come una correlazione negativa è stata osservata tra latitudine e dimensioni del corpo oltre che delle uova (Tiwari & Bjorndal, 2000).

Inoltre, è stata osservata una divergenza genetica tra le popolazione dell'Oceano Atlantico e quelle del Mediterraneo (Bowen & Karl 2007), anche se il Bacino del Mediterraneo è frequentato anche da tartarughe provenienti dall'Oceano Atlantico (Carreras *et al.*, 2006).

Come tutti i rettili, le tartarughe marine hanno sangue freddo il che le porta a prediligere le acque temperate. Trascorrono la maggior parte della loro vita in mare profondo, tornando di tanto in tanto in superficie per respirare. In acqua possono raggiungere velocità superiori ai 35 km/h, nuotando agilmente con il caratteristico movimento sincrono degli arti anteriori. L'aspettativa di vita è di almeno 30 anni ma può superare anche i 50 anni. L'alimentazione delle tartarughe marine è costituita prevalentemente da crostacei e molluschi ma anche da organismi planctonici come ad esempio alcune specie di meduse. In alcuni contenuti stomacali sono stati ritrovati

esemplari di cavallucci marini (*Hippocampus* spp.) e pesci ago (*Syngnathus* spp.).
I maschi non lasciano mai l'acqua mentre le femmine raggiungono la terra ferma solo per deporre le uova ogni due-tre anni. Gli accoppiamenti avvengono in acqua: le femmine si accoppiano con diversi maschi, collezionandone il seme per le successive nidiate della stagione. Avvenuto l'accoppiamento, le femmine attendono per qualche giorno in acque calde e poco profonde il momento propizio per deporre le uova. Le uova vengono deposte, fino a un numero di 200, in buche profonde scavate con le zampe posteriori, nell'arco di una-tre ore. Le uova, del diametro di 34,7-55,2 mm, hanno un'incubazione tra i 42 e i 65 giorni e, grazie a meccanismi non ancora chiariti, si schiudono quasi tutte simultaneamente. Le caratteristiche geofisiche della spiaggia in cui è avvenuta la deposizione possono influenzare notevolmente la buona riuscita della schiusa: le spiagge molto umide favoriscono l'insorgenza di infezioni batteriche e/o micotiche così come alcuni coleotteri (*Pimelia* spp.) possono raggiungere il nido e parassitarle (Katılmış et al. 2006). La temperatura ottimale di incubazione varia da 26°C a 32°C. Tuttavia, la temperatura della sabbia influenzerà il sesso dei nascituri; le uova in superficie, più calde, daranno vita ad esemplari di sesso femminile, mentre quelle in profondità a individui di sesso maschile. Usciti dal guscio i piccoli impiegano dai due ai sette giorni per scavare lo strato di sabbia che sormonta il nido e quindi, in genere col calare della sera, dirigersi verso il mare. In condizioni naturali corrono prontamente verso il mare, essendo naturalmente attirati dalla fonte più luminosa che riescono a percepire nell'arco di 15 gradi, rappresentata dalla luce lunare che si riflette sull'acqua. Tuttavia, la forte antropizzazione delle spiagge e dei territori costieri, comporta la presenza di numerose luci artificiali che possono disorientare i piccoli di tartaruga. D'altra parte, i piccoli che nascono di giorno sono facilmente vittime di predatori o muoiono per il caldo intenso. Giunte a mare le piccole tartarughe nuotano ininterrottamente per oltre 24 ore per allontanarsi dalla costa e raggiungere la piattaforma continentale, dove le correnti concentrano una gran quantità di nutrienti. Le tartarughe che sopravvivono e raggiungono la maturità tendono a tornare nella spiaggia dove sono nate per deporre le loro uova. Il periodo di deposizione comincia nei primi giorni di maggio fino ad agosto (Dodd, 1988; Miller & Dinkelacker, 2008).
Le spiagge scelte per la deposizione delle uova sono più abbondanti nelle aree subtropicali e temperate (coste sudorientali degli Stati Uniti d'America, Oman, Australia, Sud-Africa, Giappone, Brasile), più occasionali nelle aree tropicali (Belize e Colombia), e nelle isole (Nuova Caledonia, Isole Salomone).
Nel Mediterraneo gli ambienti di riproduzione sono ormai limitati per il disturbo umano dovuto al turismo balneare. Le nidificazioni sono concentrate tra le spiagge dell'isola di Cipro, della Grecia e della Turchia. Ulteriori segnalazioni sono disponibili per Libia, Israele e Tunisia (Margaritoulis *et al.*, 2003).
Le principali zone di nidificazione in Italia sono il tratto di costa tra Condofuri Marina e Africo in provincia di Reggio Calabria (sito principale con 10/20 nidi l'anno), la spiaggia dell'Isola dei Conigli di Lampedusa, la spiaggia della Pozzolana di Ponente di Linosa, l'Oasi faunistica di Vendicari a Noto (provincia di Siracusa). Deposizioni occasionali sono state segnalate anche in altre zone in Sicilia, Sardegna, Calabria, Puglia, Basilicata, Campania, Toscana e nel 2013, caso isolato, per ora, la spiaggia di Roseto degli Abruzzi in provincia di Teramo.
La deposizione a Roseto degli Abruzzi del 2013 è avvenuta a soli otto chilometri fuori dal confine nord del SIC IT7120215 Torre del Cerrano. La deposizione è un caso unico per il medio Adriatico e si sta tutt'ora studiando ciò che può essere accaduto. Il resoconto di quei giorni è dettagliatamente riportato nelle pagine del sito[44] del

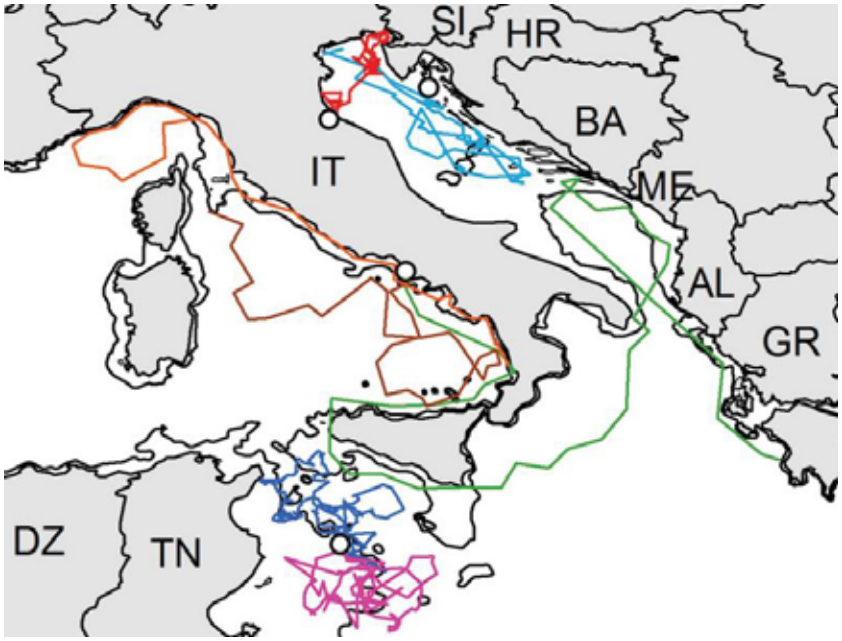
[44] Le pagina dedicate all'evento di Roseto degli Abruzzi è reperibile in rete all'indirizzo: http://www.centrostudicetacei.it/interventi/nido-caretta-a-roseto-te#sito-di-deposizione. (10 marzo 2015).

"Centro Studi Cetacei" che ha seguito e coordinato nei giorni di schiusa l'evolversi degli eventi con il supporto di una moltitudine di volontari ed in collaborazione con la Riserva Naturale Oasi WWF dei Calanchi Atri e l'Area marina Protetta Torre del Cerrano, oltre che con l'aiuto del Comune di Roseto degli Abruzzi.

Annarita Iachini

Il sito di deposizione a Roseto degli Abruzzi (Te) nel 2013.
In rete in: http://www.centrostudicetacei.it/interventi/nido-caretta-a-roseto-te#sito-di-deposizione

Gli esemplari adulti di tartaruga comune sono stati riscontrati in acque tropicali e subtropicali ma possono spingersi fino alle zone temperate alla ricerca di cibo. La popolazione di tartarughe riscontrata alla latitudine più alta in Nord America è distribuita tra il Nord Carolina e l'arcipelago di Florida Keys. Da qui le tartarughe possono migrare alle isole Bahamas in inverno. Piccole popolazioni sono state osservate anche intorno alle isole prospicienti la costa del Texas. Gli *habitat* naturali sono distribuiti tra le coste sudorientali degli Stati Uniti d'America e quelle più meridionali del Sud-America, fino alle coste orientali africane, così come lungo le aree occidentali degli Oceani Pacifico e Indiano.



Esempi di rotte di esemplari giovani in Mediterraneo (Luschi & Casale, 2014)

Nel Bacino del Mediterraneo, i movimenti degli esemplari adulti ma anche dei più giovani sono stati ampiamenti studiati attraverso sistemi di identificazione satellitare, permettendo di definire le rotte di migrazione lungo le coste della Grecia e della Turchia fino alle zone più settentrionali del Mar Adriatico (Luschi & Casale 2014).
Caretta caretta è stata classificata come specie "A rischio" dall'International Union for the Conservation of Nature (IUCN) dal 1996. Le principali minacce identificate nel Mediterraneo sono la pesca accidentale (132.000

"catture" con almeno 44.000 morti accidentali all'anno), le collisioni con barche e natanti, e la pesca deliberata (Casale *et al.*, 2010; 2011).

Tuttavia, una minaccia emergente è rappresentata dagli inquinanti; le tartarughe possono accumulare sostanze contaminanti (organoclorurati, porfirine, detriti di plastica) attraverso il cibo, il sedimento, l'acqua e i detriti marini, tanto che questi animali vengono sempre più considerati come validi bioindicatori del livello di inquinamento dell'ambiente marino (Campani *et al.*, 2013; Guerranti *et al.*, 2013; Guerranti *et al.*, 2014; Storelli & Zizzo 2014).

In Italia, grazie al progetto "Spiaggiamenti", a cura del Centro Studi Cetacei, non solo vengono registrati gli episodi di spiaggiamento degli esemplari di tartarughe marine ma vengono recuperati gli animali rinvenuti morti e in caso di vivi vengono messe in atto specifiche procedure per la loro cura, riabilitazione e successiva liberazione in mare.

Andamento del numero di C. caretta rinvenuti spiaggiati lungo le coste abruzzesi in generale, con il dettaglio della Provincia di Teramo e dei comuni di Silvi, Pineto e Roseto. Dati aggiornati al 31 dicembre 2014
(Centro Studi Cetacei)

Per la Regione Abruzzo, a partire dal 1999, complessivamente sono stati registrati n. 308 spiaggiamenti di *C. caretta* di cui più di 200 rinvenute morte. Nella Provincia di Teramo, lungo le coste dei comuni di Silvi, Pineto e Roseto il numero di tartarughe spiaggiate è di 103 esemplari (Carta n°8 – Atlante del Territorio Lombardi 2015). All'inizio del 2015 a Pescara è stato inaugurato il nuovo Centro di recupero per tartarughe marine a cura del Centro Studi Cetacei, con la collaborazione della Direzione Marittima di Pescara della Guardia Costiera (UniTe, 2015). Non sono disponibili dati sufficienti sulla distribuzione della popolazione di Caretta caretta nell'area SIC Torre del Cerrano. Il mare Adriatico risulta interessato dalle rotte migratorie sia di giovani esemplari che di adulti, mentre i pochi siti di nidificazione sulle coste adriatiche sembrano occasionali. Tuttavia, ciò non esclude che le spiagge abruzzesi, e in particolare l'area SIC Torre del Cerrano con i territori limitrofi, possano essere interessati dalle attività di nidificazione delle femmine di *Caretta caretta*, come nel caso di Roseto degli Abruzzi nel 2013 (UniTe, 2015, Conclusioni).

7.3.7 Specie 1349: Tursiops truncatus - Delfino tursiope

Il tursiope, *Tursiops truncatus* (Montagu, 1821), è un cetaceo odontoceto[45], mammifero marino appartenente

[45] Gli **odontoceti** (Odontoceti FLOWER, 1867), detti anche **cetacei dentati** o meno comunemente **denticeti**, sono un sottordine dei cetacei, contraddistinti dal possedere denti veri e propri, anziché fanoni come avviene nell'altro sottordine dei cetacei, misticeti. Delfini, capodogli e orche appartengono a questo sottordine.

alla famiglia *Delphinidae*. Dapprima riconosciuto come unica specie del genere *Tursiops*, attualmente risulta differenziabile dalle specie *T. aduncus* e *T. australis*, il cui riconoscimento tassonomico risulta, tuttavia, ancora controverso (LeDuc *et al.*., 1999; Charlton-Robb *et al.*, 2011).

I tursiopi hanno corpo affusolato e robusto di dimensioni variabili da 2,5 a 3,8 m di lunghezza, per un peso fino a 650 Kg. Il capo presenta un rostro corto e ben distinto (da qui il nome di "delfino a naso di bottiglia" che gli viene attribuito nel termine inglese), mentre sul corpo sono facilmente identificabili una pinna dorsale, centrale e di media altezza, di forma falcata, due pinne pettorali, con estremità appuntite e una pinna caudale, bilobata con un ampio spazio interlobare. La colorazione è generalmente grigio-scura sulla parte dorsale del corpo per diventare più chiara lungo i fianchi fino al ventre, completamente bianco. Nell'età adulta possono comparire macchie scure puntiformi così come di comune riscontro sono cicatrici e graffi in vari punti del corpo, spesso conseguenti ai contatti con gli altri individui della stessa specie. Sono, inoltre, distinguibili due linee più scure che dagli occhi si estendono fino alle pinne pettorali. Il dimorfismo sessuale non è evidente essendoci solo una differenza di dimensioni e peso, con i maschi generalmente più grandi delle femmine. L'identificazione del sesso si basa sul riconoscimento dell'apertura genitale, che nella femmina è molto vicina all'ano e presenta ai lati due pieghe che nascondono le ghiandole mammarie, mentre nel maschio una piega mediana tra l'ano e l'ombelico nasconde il pene retrattile (Hale *et al.*, 2000).

Le dimensioni e le caratteristiche morfologiche degli individui variano anche in base alla distribuzione geografica delle popolazioni di tursiope. Nell'Oceano Atlantico gli individui che vivono sotto la costa (*inshore*) sono in genere più piccoli e di colore più chiaro rispetto a quelli di alto mare (*offshore*), mentre nell'Oceano Pacifico si osserva la situazione contraria con esemplari più piccoli e con colorazioni più scure nelle popolazioni al largo delle coste (Wells & Scott, 1999).

Nel corso dell'evoluzione, il tursiope, così come tutti i cetacei, ha adattato il proprio corpo alla vita acquatica, perdendo completamente il pelo e assumendo una forma affusolata per favorire l'idrodinamicità, con il collo divenuto corto e rigido per permettere il nuoto ad alta velocità, grazie anche alla potente pinna caudale, e le narici spostate sulla sommità della testa per facilitare la respirazione in superficie. Grazie a ciò il tursiope riesce a raggiungere elevate velocità durante il nuoto, contrastando le turbolenze dell'acqua, in virtù della flessibilità del corpo resa possibile non solo dalla muscolatura, ma anche dal tessuto adiposo (*blubber*) presente al di sotto del tegumento (Fish 1993).

Il tursiope presenta una buona vista anche se gli occhi grandi, posti lateralmente alla testa, non permettono una sovrapposizione dei campi visivi, ma si muovono singolarmente permettendo la visione contemporanea in avanti e in alto, indietro e in basso. L'udito risulta senza dubbio il senso più sviluppato nei tursiopi, che possono percepire i suoni in acqua con frequenze fino a 150 kHz. Il suono penetra sia attraverso il meato acustico esterno (frequenze basse fino a 20-30 kHz), che termina con un orifizio di 2-3 mm in assenza di un padiglione auricolare, sia attraverso l'osso mandibolare (frequenze alte), in corrispondenza del quale è localizzato un canale ripieno di una sostanza oleosa direttamente collegato con le strutture dell'orecchio medio (Supin Ya *et al.*, 2001).

Il tursiope utilizza l'eco di ritorno dei propri suoni (*clicks*) come fonte di informazione e localizzazione degli oggetti (ecolocalizzazione). Più sarà elevata la frequenza dei *clicks* emessi, più sarà accurata l'analisi dell'oggetto che il delfino ha davanti a sé, relativamente a forma, consistenza, volume, spessore e distanza, indispensabile per una corretta localizzazione delle prede (Wahlberg *et al.*, 2011).

Oltre ai *clicks* per l'ecolocalizzazione, il tursiope emette fischi (*whistles*), questi ultimi distinguibili e con caratteristiche uniche per ciascun individuo e per tale motivo utilizzati per il riconoscimento intraspecifico (Branstetter *et al.*, 2012).

I suoni vengono prodotti dai sacchi nasali e direzionati grazie al melone, una sorta di "lente acustica" costituita in buona parte da una matrice adiposa e posta frontalmente sul cranio, che permette la trasmissione dei suoni attraverso l'acqua (Au *et al.*, 2010).

La vita media di un tursiope è di circa 35 anni con le femmine che possono vivere più a lungo rispetto ai maschi, fino a 46 anni. Il maschio raggiunge la maturità sessuale a 10-13 anni, le femmine intorno ai 6-12 anni. La gestazione dura 12 mesi con la nascita di un solo piccolo ogni 2-4 anni, nei periodi dell'anno in cui la temperatura dell'acqua è più alta, prevalentemente tarda primavera o tarda estate (Wells & Scott, 1999 e 2002).

Il piccolo, subito dopo la nascita, è in grado di seguire la madre durante il nuoto; questa viene aiutata anche dalle altre femmine del gruppo nelle cure parentali che durano per 3-4 anni, mentre l'allattamento avviene per i primi 12-18 mesi dopo la nascita del piccolo (Mann & Smuts 1998; Mann *et al.*, 1999).

I tursiopi costieri (bentonici) vivono in gruppi sociali molto dinamici, in cui diverse unità si fondono temporaneamente in raggruppamenti più grandi per poi dividersi nuovamente in strutture più piccole; le interazioni più stabili e a lungo termine si osservano tra individui dello stesso sesso (Connor *et al.*, 2000; Wells *et al.*, 1987).

Le dimensioni dei gruppi sono pertanto molto variabili, da 5 fino a 140 individui. Al largo dell'Oceano Pacifico sono stati osservati branchi anche di 10.000 delfini, tuttavia le informazioni sulla struttura sociale delle popolazioni d'alto mare risultano ancora scarse (Scott & Chivers, 1990).

I tursiopi consumano un'ampia varietà di prede, soprattutto pesci, calamari e totani. . Tuttavia, essi possono alimentarsi anche di gamberetti e altri crostacei (Barros & Odell, 1990, Barros & Wells, 1998, Blanco *et al.*, 2001, Santos *et al.*, 2001).

Le popolazioni di tursiopi sono distribuite in tutto il mondo, lungo i litoranei tropicali e temperati, le acque costiere e oceaniche, riuscendo ad adattarsi a diverse condizioni ambientali, risultando in diverse forme o "ecotipi" (Leatherwood & Reeves, 1990; Wells & Scott, 1999; Reynolds *et al.*, 2000).

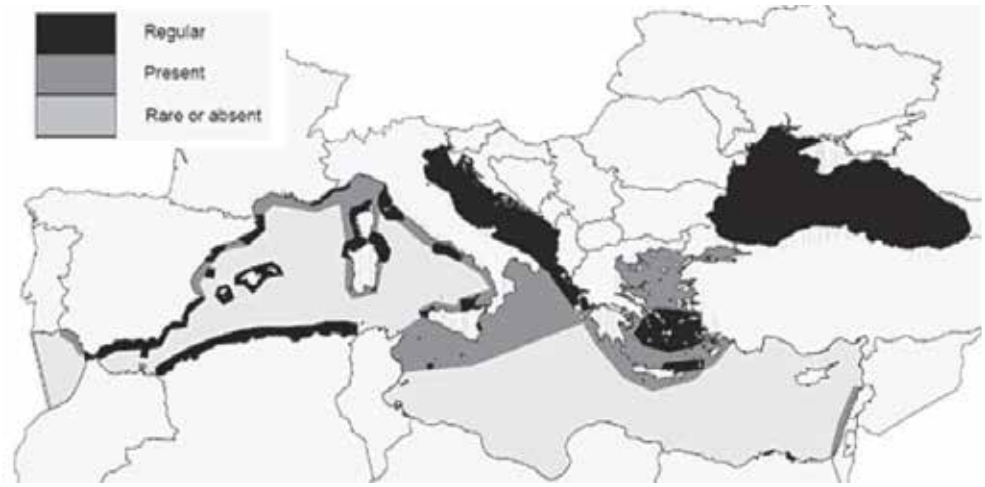
Nel Nord Atlantico sono descritti due ecotipi *"inshore"* e *"offshore"* con differenze morfologiche, genetiche, di carica parassitaria e dieta (Natoli *et al.*, 2004).

Distinte popolazioni sono state individuate anche nel Nord-Ovest Atlantico, nel Pacifico Nord-orientale, nel Golfo della California così come lungo le coste occidentali del Sud-America. Nelle acque della Nuova Zelanda sono state osservate sia popolazioni costiere che pelagiche (Sanino *et al.*, 2005, Lowther, 2006; Segura *et al.*, 2006; Tezanos-Pinto *et al.*, 2009).

La specie è rara nel Mar Baltico e può essere considerata di transito in prossimità dell'isola canadese di Terranova e della Norvegia (Wells & Scott, 1999).

Sulla base delle stime disponibili la dimensione della popolazione mondiale di tursiope si aggira intorno alle 600.000 unità (Miyashita, 1993; Wade & Gerrodette, 1993, Dudzik *et al.*, 2006, Barlow, 2006; Mullin, 2006, Waring *et al.*, 2008).

Nel bacino del Mediterraneo stime recenti indicano una popolazione di 1.676 Tursiopi in un'ampia porzione del Mediterraneo occidentale con una densità di 0,005 animali/Km2 (Lauriano *et al.*, 2014), mentre nel Mar di Alboran sono riportati 584 individui (Cañadas & Hammond 2006). Uno studio del 2005 condotto lungo le coste orientali del Mar Ionio ha evidenziato una bassa densità della popolazione di tursiopi della zona (0,61 gruppi/100 Km con una dimensione media di ciascun gruppo di 6,8 individui) anche se sostanzialmente stabile tra gli anni 1997-2003 (Bearzi *et al.*, 2005).



Distribuzione delle popolazioni di tursiope nel Bacino del Mediterraneo (Reeves & Notarbartolo di Sciara, 2006)

A tutt'oggi le stime disponibili per il Mar Adriatico riguardano prevalentemente le zone costiere della Croazia e le acque lungo il golfo di Trieste e della Slovenia con valori variabili da 14 a 120 unità per comunità (Bearzi *et al.*, 1997; 1999; 2004; Fortuna, 2006; Gaspari *et al.*., 2013; Impetuoso *et al.*, 2003; Notarbolo di Sciara & Birkun, 2010).

Le osservazioni nell'Area Marina Protetta Torre del Cerrano sembrano essere cresciute dalla sua istituzione, avvenuta nel 2010, con un picco di segnalazioni tra il 2011 e 2012 anni in cui foto e video amatoriali hanno addirittura ripreso delfini, con ogni probabilità Tursiopi, nuotare sotto costa addirittura tra i bagnanti in piena estate[46].

La crescita delle segnalazioni potrebbe essere anche legata semplicemente al fatto che con l'istituzione dell'Area Marina Protetta aumenta l'attenzione dei bagnanti per la vita in mare e, soprattutto, da quel momento si è in presenza di uffici dediti alla conservazione dell'ambiente marino, quelli del Consorzio di Gestione, dove convogliare le segnalazioni. Osservazioni, quindi, che potrebbero anche essere nella norma ma che dal 2010 trovano un luogo dove vengono raccolte e tracciate[47].

Si può anche ipotizzare, in ogni caso, che con l'istituzione dell'AMP e il conseguente divieto delle forme di pesca a maggiore impatto sugli ecosistemi marini (prima fra tutte l'azione quasi quotidiana delle draghe idrauliche sui fondali) abbia aiutato la ricostituzione di un habitat con una maggiore presenza di pesce, sia in termini quantitativi che qualitativi, in specie e dimensioni, che abbia attirato nell'area i delfini, predatori al vertice della catena alimentare, ed in particolare i Tursiopi, quelli maggiormente abituati a muoversi sui bassi fondali costieri.

---

[46] Un video molto significativo è quello girato e montato il 10 settembre 2011 dai titolari di una struttura turistica di Pineto, poi pubblicato su YouTube anche a fini promozionali, che inquadra dei tursiopi che nuotano tranquilli a pochi metri dalla costa ancora in piena stagione turistica e con spiagge affollate. In rete in: http://www.torredelcerrano.it/video.html.

[47] Traccia delle osservazioni effettuate sono state, infatti, spesso pubblicate sul sito ufficiale dell'Area Marina Protetta Torre del Cerrano. Tra gli altri:

- 20 maggio 2011: http://www.torredelcerrano.it/archivio-news/delfini-in-visita-allamp.html
- 4 settembre 2011: http://www.torredelcerrano.it/archivio-news/estate-con-i-delfini-a-torre-cerrano.html
- 14 settembre 2011: http://www.torredelcerrano.it/archivio-news/delfini-e-bagnanti-nuotano-insieme-a-torre-cerrano-ecco-il-video.html
- 19 gennaio 2012: http://www.torredelcerrano.it/archivio-news/un-delfino-spiaggiato-di-fronte-alla-torre.html
- 27 gennaio 2013: http://www.torredelcerrano.it/eventi/moria-di-vongole-a-pineto.html
- 19 agosto 2013: http://www.torredelcerrano.it/eventi/delfini-e-tartarughe-con-vincenzo-olivieri.html
- 30 giugno 2014: http://www.torredelcerrano.it/archivio-news/un-esemplare-di-pesce-luna-rinvenuto-ancora-vivo-sullarenile-del-lamp-torre-del-cerrano.html

Gruppo di Tursiopi osservati nel Sito di Interesse Comunitario Torre del Cerrano nel 2011 (foto di Fabio Vallarola)

Tale ipotesi è suffragata dalla storia di "Rino", un maschio di Tursiope che, solitario, ha frequentato in maniera quasi stanziale l'Area Marina Protetta Torre del Cerrano tra il 2011 e il 2013. In questi anni, infatti, i ragazzi della Lega Navale sezione di Pineto che frequentemente hanno osservato questo esemplare, gli avevano dato il nome di un anziano pescatore di Pineto, profondo conoscitore del mare, costruttore di barche e modelli, spesso disposto a spendersi in prima persona e sempre propenso ad insegnare ad i ragazzi i segreti del mare. Un po' tutti a Pineto avevano imparato a riconoscere questo esemplare di Tursiope, che si muoveva costantemente e lentamente dal cuore dell'AMP alla foce del Vomano lungo tutta la costa pinetese, da alcune striature bianche sulla parte sommitale della pinna (che ai ragazzi piaceva immaginare fossero i capelli bianchi dell'anziano uomo di mare tornato a fargli visita) e dal comportamento sempre placido e tranquillo che aveva nel suo lento nuotare anche in situazioni di estrema confusione intorno ad esso.

Dalle striature bianche osservate sulla pinna dorsale si pensa che potrebbe essere "Rino" l'esemplare di Tursiope adulto trovato spiaggiato a Scerne di Pineto alla fine del 2013, dato che da quella data non si è più visto.

Le popolazioni *"inshore"* di tursiope sono particolarmente vulnerabili alle attività umane quali caccia e/o pesca accidentale e alla degradazione ambientale.

Per quanto riguarda il Bacino del Mediterraneo la popolazione di tursiope è stata considerata "Vulnerabile" dall'International Union for the Conservation of Nature (IUCN) dal 2006. Le informazioni storiche su distribuzione e densità dei gruppi sono disponibili con chiarezza solo per l'area nord-orientale del Mar Adriatico, dove i tursiopi hanno visto ridurre almeno del 50% la propria estensione negli ultimi 50 anni, come conseguenza delle campagne di abbattimento condotte fino agli anni '60 per ridurre la competizione per la pesca, ma anche per eccessivo sfruttamento delle risorse ittiche e alterazione degli habitat (inquinamento chimico ed acustico). Per le aree nordoccidentali del Mar Mediterraneo i dati disponibili suggeriscono lo stesso andamento (Reeves & Notarbolo di Sciara, 2006).

Attualmente le minacce alla conservazione dei tursiopi sono rappresentate principalmente dalla eccessiva pressione della pesca, che negli ultimi anni ha determinato drammatici cambiamenti dell'ambiente con progressiva riduzione delle risorse ittiche, incluse le prede abituali per il Tursiope. Lo stress nutrizionale può agire direttamente sulla sopravvivenza degli esemplari o favorendo l'azione di altre cause di mortalità.

Un'altra causa è rappresentata dalla pesca accidentale e/o intrappolamento nelle reti di pesca anche se non esistono dati aggiornati relativi alla frequenza di tali incidenti.

Infine, i livelli di contaminanti chimici, quali organoclorurati, diossina e metalli pesanti sono eccezionalmente elevati nell'area del Mediterraneo rispetto ad altri mari. L'accumulo di tali composti è associato a disordini della sfera riproduttiva così come a stati di immunodepressione (Aguilar & Borrell, 2004).

Studi recenti hanno evidenziato una correlazione tra impiego di sonar (utilizzati in particolar modo durante le

esercitazioni navali militari e prospezioni geofisiche) e accumulo di bolle di gas ad alto contenuto di azoto in tessuti e organi di cetacei risultando in lesioni acute in grado di determinare lo spiaggiamento degli animali (Bernaldo de Quiros *et al.*, 2012).

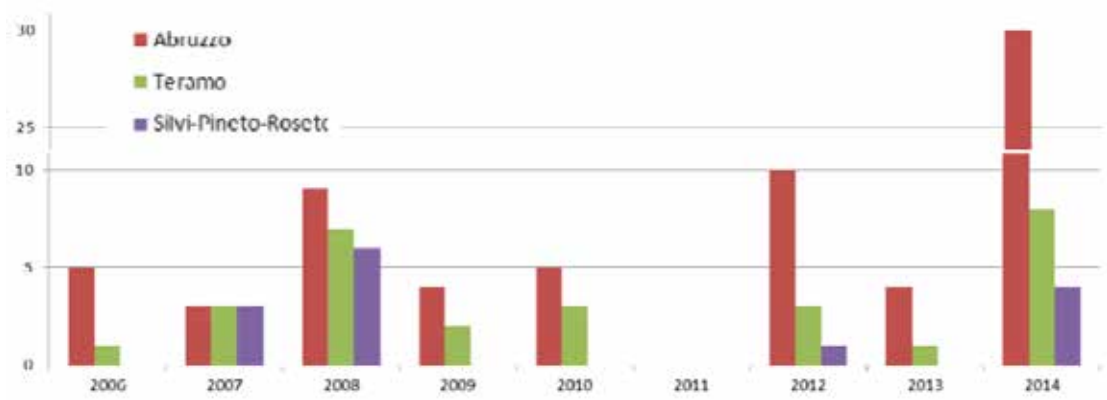
Gli spiaggiamenti di massa di cetacei sono storicamente riportati in molte aree geografiche ivi compreso il bacino del Mediterraneo e hanno interessato negli anni diverse specie di mammiferi marini oltre al Tursiope. Per alcuni di questi episodi è stato possibile identificare come causa scatenante l'insorgenza di epidemie infettive come quelle sostenute da Morbillivirus (Domingo *et al.*, 1992; Lipscomb *et al.*, 1996; Fernández *et al.*, 2008).

Per altri è possibile riferire solo di episodi di mortalità inusuali (Unusual Mortality events, UMEs) in occasione dei quali non è possibile identificare con certezza la causa primaria di mortalità (Fauquier *et al.*, 2014; Casalone *et al.*, 2014).

Probabilmente su questi eventi intervengono diversi fattori, quali stato immunitario compromesso dovuto all'accumulo di inquinanti, scarse condizioni di salute come conseguenza della ridotta disponibilità di fonti di nutrimento, in grado di aumentare la sensibilità degli esemplari alle diverse cause di mortalità.

Lungo le coste italiane dal 2010 è attiva la Rete di sorveglianza diagnostica a tutela della salute e del benessere dei cetacei spiaggiati finanziata dal Ministero della Salute in sinergia con la Rete Nazionale Spiaggiamenti finanziata dal Ministero dell'Ambiente.

In particolare, per quanto riguarda la regione Abruzzo, i dati relativi agli spiaggiamenti di cetacei sono disponibili a partire dal 2006 attraverso il lavoro di raccolta dati del Centro Studi Cetacei, con complessivamente n. 51 esemplari di tursiope rinvenuti lungo le coste regionale, di cui n. 20 nel territorio della provincia di Teramo, e n. 11 lungo il litorale dei comuni di Silvi-Pineto-Roseto (UniTe, 2015; Carta n°9 – Atlante del Territorio Lombardi 2015).



Andamento del numero di cetacei rinvenuti spiaggiati lungo le coste abruzzesi in generale, con il dettaglio della Provincia di Teramo e dei comuni di Silvi, Pineto e Roseto. Dati aggiornati al 31 dicembre 2014
(Centro Studi Cetacei)

Fatta eccezione per alcuni sporadici avvistamenti, non è possibile dimostrare con certezza la presenza di una popolazione stanziale di *Tursiops truncatus* nell'area di interesse. Tuttavia, i dati sulla distribuzione delle popolazioni di tursiope nel Bacino del Mediterraneo indicano come anche il Mar Adriatico sia interessato dalla presenza di questa specie. Le stime finora disponibili non sembrano essere rappresentative di tutte le aree del territorio e ulteriori studi potrebbero essere necessari per avere una valutazione più attendibile della distribuzione e densità delle varie popolazioni, sia pelagiche che costiere, che possa essere rappresentativa anche dell'area SIC Torre del Cerrano (UniTe, 2015, Conclusioni).

7.4 Altre specie importanti inserite nella scheda SIC IT7120215

7.4.1 Ampelisca rubella

Animalia (Kingdom), Arthropoda (Phylum), Crustacea (Subphylum), Multicrustacea (Superclass), Malacostraca (Class), Eumalacostraca (Subclass), Peracarida (Superorder), Amphipoda (Order), Gammaridaea (Suborder), Ampeliscidae (Family), Ampelisca (Genus), Ampelisca rubella (Species)

La checklist italiana comprende 24 specie appartenenti alla famiglia Ampeliscidae, suddivise in 3 generi, Ampelisca, Bybils e Haploops. Le specie appartenenti al genere *Ampelisca* sono in prevalenza tubicole, scavano nella sabbia tubi con apertura lenticolare rivolta verso l'alto; l'animale, nascosto dentro il tubo, giace sul dorso, afferrando il bordo mediante i pereiopodi, e si nutre per filtrazione. Tutte le specie appartenenti a questo genere sono bentoniche di ambiente marino e ampiamente diffuse nei sedimenti marini di tutto il mondo. Quelle presenti nel Mediterraneo vivono a diverse batimetrie, dal piano infralitorale a quello batiale o adale.

7.4.2 Balanus sp.

Animalia (Kingdom), Arthropoda (Phylum), Crustacea (Subphylum), Multicrustacea (Superclass), Theocostraca (Subclass), Cirripedia (Infraclass), Thoracica (Siperorder), Sessilia (Order), Balanomorpha (Suborder), Balanoidea (Superfamily), Balanidae (Family), balaninae (Subfamily), Balanus (Genus).

Genere di Crostacei Cirripedi che comprende specie assai comuni (Balanus *perforatus*,Balanus *balanoides*,Balanus *amphitrite*, ecc.), talvolta chiamate denti di cane. Si rinvengono, aderenti alle rocce, entro la fascia compresa tra il livello di alta e di bassa marea. Hanno sei paia di arti toracici bifidi (cirri) tramite le quali avviano verso la bocca il plancton di cui si nutrono. Allo stato adulto vivono fissati su rocce e conchiglie, spesso in gruppi. Sono comuni nel Mediterraneo.

7.4.3 Balenoptera physalus

Animalia (Kingdom), Chordata (Phylum), vertebrata (Subphylum), Gnathostomata (Superclass), Tetrapoda (Superclass), Mammalia (Class), Theria (Class), Cetartiodactyla (Order), Cetancodonta (Suborder), Cetacea (Infraorder), Mysticeti (Superfamily), Balaenopteridae (Family), Balaenoptera (Genus), *Balaenoptera physalus* (Species).

La balenottera comune è il secondo animale del pianeta per dimensioni, dopo la Balenottera azzurra. Può raggiungere e superare i 26 m, anche se la lunghezza media è inferiore. Gli animali dell'emisfero boreale sono normalmente di 1-1,5 m più corti di quelli dell'emisfero australe e alcuni autori ritengono che si tratti di due sottospecie distinte. La sua dieta è costituita prevalentemente da krill, pesci e piccoli cefalopodi, ma varia a seconda della distribuzione (emisfero boreale, australe o Mediterraneo). La Zoological Society of London considera la **Balaenoptera physalus** tra le 100 specie di mammiferi a maggiore rischio di estinzione.

7.4.4 Chelonia mydas

Animalia (Kingdom), Chordata (Phylum), Vertebrata (Subphylum), Gnathostoma (Superclass), tetrapoda (Supeclass), Reptilia (Class), Testudines (Order), Crytodira (Suborder), Cheloniidae (Family), Chelonia (Genus), Chelonia mydas (Species).

La specie si distingue dalle altre tartarughe marine per il numero degli scuti costali (4) e dalla presenza di una sola placca prefrontale sulla testa, che è robusta, voluminosa ed arrotondata, la punta del becco corneo della mascella superiore non ricurva ad uncino e gli scudi del carapace mai embricati. Si nutre principalmente di fanerogame marine e per questo la si rinviene soprattutto in aree ricche di praterie sommerse. È una specie cosmopolita. Vive in acque pelagiche e costiere, in vicinanza delle barriere coralline e di coste sabbiose, dalla superficie fino a 30-40 metri di profondità. La IUCN Red List inserisce la Chelonia tra le specie Endangered.

7.4.5 Delphinus delphis

Animalia(Kingdom), Chordata (Phylum) , Vertebrata (Subphylum), Gnathostomata (Superclass), Tetrapoda (Superclass), Mammalia (Class), Theria (Subclass), Cetartiodactyla (Order), Cetancodonta (Suborder), Cetacea (Infraorder), Odontoceti

(Superfamily), Delphinidae (Family), Delphinus (Genus), Delphinus delphis (Species).

La specie è diffusa nelle acque temperate e tropicali di tutto il mondo: la si trova con maggiore frequenza nell'Oceano Atlantico, nel Mar Rosso e nel Mar Nero e nel Mar Mediterraneo. Predilige le acque a temperatura costante con un *range* ottimale compreso fra i 10 ed i 28 °C, al di sotto dei quali la specie tende a compiere movimenti migratori. Il suo habitat d'elezione è costituito dalla piattaforma continentale dove tende a restare quasi sempre nei pressi delle coste. I delfini comuni si nutrono essenzialmente di piccoli pesci, molluschi e crostacei. L'accoppiamento avviene durante il periodo estivo. La gestazione dura circa undici mesi.

7.4.6 Ericthonius punctatus

Animalia (Kingdom), Arthropoda (Phylum), Crustacea (Subphylum), Multicrustacea (Superclass), Malacostraca (Class), Eumalacostraca (Subclass), Peracarida (Superorder), Amphipoda (Order), Senticaudata (Suborder), Corophiida (Infraorder), Caprellidira (Parvorder), Photoidea (Superfamily), Ischyroceridae (Family), Ischyrocerinae (Subfamily) Siphonoecetini (Tribe), Ericthonius (Genus), Ericthonius punctatus (Species).

Crostaceo appartenente all'Ordine degli Amphipoda tubicoli, sopsensivori e detritivori. Rientra nel sottordine Senticaudata uno dei quattro sottordini dell'ordine crostaceo Amphipoda. Questo sottordine comprende circa 5000 specie, che è superiore al 50% della diversità anfipode attualmente riconosciuta. Senticaudata è stata scorporata dal sottordine tradizionale Gammaridea da Lowry & amp; Myers nel 2013, come parte di un processo di riorganizzazione della più alta tassonomia di anfipodi.. Il sottordine è definito da una presenza di forte setole apicale al 1 ° e 2 ° uropode. Senticaudata contiene gran parte della diversità anfipode dolce mondo, mentre la maggior parte delle specie sono ancora marine.

7.4.7 Eriphia spinifrons

Animalia (Kingdom), Arthropoda (Phylum), Crustacea (Subphylum), Multicrustacea (Superclass), Malacostraca (Class), Eumalacostraca (Subclass), Eucarida (Superorder), Decapoda (Order), Pleocyemata (Suborder), Brachyura (Infraorder), Eubrachyura (Section), Heterotremata (Subsection), Eriphioidea (Superfamily), Eriphiidae (Family), Eriphia (Genus), Eriphia spinifrons (Species).

Può raggiungere i 14 centimetri di larghezza e possiede un robusto carapace, liscio sulla parte superiore e con dentellature spinose nella parte anteriore dove, tra l'altro, si trovano le orbite a protezione degli occhi. È una specie necrofaga che si nutre anche di vermi e molluschi, predati durante le ore notturne. È abbastanza comune e vive su fondali rocciosi dalla superficie fino al massimo a 10 m di profondità.

7.4.8 Gammarus credula

Animalia (Kingdom), Arthropoda (Phylum), Crustacea (Subphylum), Multicrustacea (Superclass), Malacostraca (Class), Eumalacostraca (Subclass), Peracarida (Superorder), Amphipoda (Order), Senticaudata (Suborder), Gammarida (Infraorder), Gammaridira (Parvorder), Gammaroidea (Superfamily), Gammaridae (Family), Gammarus (Genus).

È il genere di Crostacei Malacostraci della famiglia dei Gammaridi. Il genere comprende numerose specie la cui sistematica è ancora fonte di molti dubbi; è comune nel benthos del litorale di laghi e fiumi italiani.

7.4.9 Hymedesmia peachii

Animalia (Kingdom), Porifera (Phylum), Demospongiae (Class), Heteroscleromorpha (Subclass), Poecilosclerida (Order), Hymedesmiidae (Family), Hymedesmia (Genus), Hymedesmia peachi (Species).

7.4.10 Ischyorocerus inexpectatus

Animalia (Kingdom), Arthropoda (Phylum), Crustacea (Subphylum), Multicrustacea (Superclass), Malacostraca (Class), Eumalacostraca (Subclass), Peracarida (Superorder), Amphipoda (Order), Senticaudata (Suborder), Corophiida (Infraorder), Caprellidira (Parvorder), Photoidea (Superfamily), Ischyroceridae (Family), Ischyrocerinae (Subfamily), Ischyrocerini (Tribe), Ischyrocerus (Genus), Ischyrocerus inexpectatus (Species).

7.4.11 Liljeborgia dellavallei

Animalia (Kingdom), Arthropoda (Phylum), Crustacea (Subphylum), Multicrustacea (Superclass), Malacostraca (Class), Eumalacostraca (Subclass), Peracarida (Superorder), Amphipoda (Order), Gammaridea (Suborder), Liljeborgioidea (Superfamily), Liljeborgiidae (Family), Liljeborgiinae (Subfamily), Liljeborgia (Genus), Liljeborgia dellavallei (Species).

7.4.12 Maera grossimana

Animalia (Kingdom), Arthropoda (Phylum), Crustacea (Subphylum), Multicrustacea (Superclass), Malacostraca (Class), Eumalacostraca (Subclass), Peracarida (Superorder), Amphipoda (Order), Senticaudata (Suborder), Hadziida (Infraorder), Hadziidira (Parvorder), Hadzioidea (Superfamily), Maeridae (Family), Maera (Genus), Maera grossimana (Species).

7.4.13 Pachigrapsus marmoratus

Animalia (Kingdom), Arthropoda (Phylum), Crustacea (Subphylum), Multicrustacea (Superclass), Malacostraca (Class), Eumalacostraca (Subclass), Eucarida (Superorder), Decapoda (Order), Pleocyemata (Suborder), Brachyura (Infraorder), Eubrachyura (Section), Thoracotremata (Subsection), Grapsoidea (Superfamily), Grapsidae (Family), Pachygrapsus (Genus), Pachygrapsus marmoratus (Species).

Crostaceo, decapode dal carapace schiacciato, con base trapezoidale che si restringe posteriormente. La colorazione del dorso è marmorea, con base verde macchie brune, mentre sul ventre bianco, tendente al giallo. Nei maschi le chele hanno dimensioni maggiori rispetto alle femmine. Vive su fondi duri, nei primi metri, in particolare nella zona di marea. È presente nel Mar Mediterraneo, oceano Atlantico e Mar Nero. Taglia massima 6 cm circa.

7.4.14 Prosuberites epiphitum

Animalia (Kingdom), Porifera (Phylum), Demospongiae (Class), Heteroscleromorpha (Subclass), Suberitida (Order), Suberitidae (Family), Protosuberites (Genus), Protosuberites epiphytum (Species).

7.4.15 Stenella coeruleoalba

Animalia (Kingdom), Chordata (Phylum), Vertebrata (Subphylum), Gnathostomata (Superclass), Tetrapoda (Superclass), Mammalia (Class), Theria (Subclass), Cetartiodactyla (Order), Cetancodonta (Suborder), Cetacea (Infraorder), Odontoceti (Superfamily), Delphinidae (Family), Stenella (Genus), Stenella coeruleoalba (Species).

La stenella è un cetaceo odontoceto appartenente alla famiglia dei delfinidi che vive nelle acque temperate e tropicali di tutti gli oceani. Può raggiungere lunghezze dell'ordine di circa 2,5m e il peso di circa 160kg.

Le popolazioni di stenella in Mediterraneo si nutrono prevalentemente d Cefalopodi. Secondo quanto afferma l'ACCOBAMS, le minacce cui esse sono sottoposte potrebbero portare, nell'arco di circa 60 anni alla riduzione del 30% del numero degli esemplari attualmente presenti.

7.4.16 Stenothoe cavimana

Animalia (Kingdom), Arthropoda (Phylum), Crustacea (Subphylum), Multicrustacea (Superclass), Malacostraca (Class), Eumalacostraca (Subclass), Peracarida (Superorder), Amphipoda (Order), Gammaridea (Suborder), Stenothoidae (Family), Stenothoinae (Subfamily), Stenothoe (Genus), Stenothoe cavimana (Species).

7.4.17 Sycon sp

Animalia (Kingdom), Porifera (Phylum), Calcarea (Class), Calcaronea (Subclass), Leucosolenida (Order), Sycettidae (Family), Sycon (Genus).

7.4.18 Metaphoxus simplex

Animalia (Kingdom), Arthropoda (Phylum), Crustacea (Subphylum), Multicrustacea (Superclass), Malacostraca (Class), Eumalacostraca (Subclass), Peracarida (Superorder), Amphipoda (Order), Gammaridea (Suborder), Phoxocephalidae (Family), Phoxocephalinae (Subfamily), Metaphoxus (Genus), Metaphoxus simplex (Species).

7.4.19 Nassarius incrassatus

Animalia (Kingdom), Mollusca (Phylum), Gastropoda (Class), Caenogastropoda (Subclass), Neogastropoda (Order), Buccinoidea (Superfamily), Nassariidae (Family), Nassariinae (Subfamily), Nassarius (Genus), Nassarius (Hinia) (Subgenus), Nassarius (Hinia) incrassatus (Species).

È un piccolo Nassaride che si rinviene con una certa facilità sulla battigia. Sono caratteristiche sia la scultura, data da numerose e fitte strie spirali che incrociano le costole arrotondate, sia la colorazione giallo-marrone con strisce spirali brune, ed il labbro bianco e varicoso. Quest'ultimo è internamente denticolato. Misura 8-12 mm. È indicata come comune nel Medio e parte dell'Alto Adriatico.

7.5 Altri habitat individuati per i quali si richiede l'aggiornamento del Formulario

7.5.1 Habitat 2270: Dune con foreste di Pinus pinea e/o Pinus pinaster

Le pinete litoranee dei comuni di Pineto e Silvi (13,46 ha), costituiscono un sistema di rete che, seppur in parte frammentato, può essere considerato, almeno per quanto riguarda l'area oggetto di studio, un habitat molto interessante sia dal punto di vista vegetazionale sia per la loro funzione di luogo di rifugio e sostentamento per molte specie faunistiche presenti nell'AMP e nel SIC. Questa tipologia ambientale, rappresentata dall'habitat 2270 (Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*), nonostante le problematiche dovute alla frammentarietà della componente vegetazionale del sottobosco, potrebbe se ben gestita essere di elevato valore naturalistico ed ambientale. Inoltre all'interno del sistema delle pinete è presente una popolazione stabile di *Sciurus vulgaris* subsp.*meridionalis*. Dagli studi pregressi condotti su aree limitrofe e dai sopralluoghi effettuati in vari casolari limitrofi all'area di studio, oltre all'osservazione diretta di due specie, si può ipotizzare anche la presenza di chirotteri che afferiscono ad altre specie, che tuttavia a causa dell'arco temporale in cui lo studio è stato effettuato (periodo invernale) non sono state contattate direttamente e quindi vengono trattate solo a livello di ricerca bibliografica su dati già assunti. Facendo un confronto infatti, con i dati scaturiti dal PDA della Riserva Naturale Regionale del Borsacchio e di quello dei Calanchi di Atri, dove sono state censite rispettivamente 8 e 14 specie si può asserire con buona certezza che nell'area sono presenti diverse specie di chirotteri che dovranno essere indagate con studi specifici nel prossimo futuro (Carta n° 7.2 – Lombardi A., 2015).

7.5.2 Habitat 3170 - Stagni temporanei mediterranei

Le piccole zone umide o IAP-Important Areas for Ponds come le definisce l'European Pond Conservation Network, descrivono ambienti utili al mantenimento della biodiversità delle acque dolci e, in particolare, sono identificati come habitat *"stepping stone"* ossia frammenti di habitat naturali che garantiscono le reti ecologiche tra ambienti frammentati e tra aree naturali. A livello del Mediterraneo (Full Technical Report: A preliminary assessment of Important Areas for Ponds (IAPs) in the Mediterranean Basin and Alpine Arc) esse sono contraddistinte da una ricca biodiversità costituita da circa 200 specie tutelate dalla normativa europea, nazionale e/o regionale, fra cui circa 80 specie di uccelli acquatici, 60 specie di piante acquatiche, oltre 20 specie di anfibi, più di 15 specie di invertebrati acquatici, cinque specie e sottospecie di rettili, tre specie di mammiferi e una specie di pesci. Tuttavia come detto nel paragrafo precedente, i 34 phylum presenti al mondo appartenenti ai cosiddetti "invertebrati", costituiscono solo una piccola percentuale delle specie contenute da questi ambienti in quanto il livello di studio degli stessi risulta ancora inadeguato. Le piccole zone umide, anche se di modeste dimensioni come quelle presenti nell'area di studio, contribuiscono quindi in modo considerevole al mantenimento di specie di interesse conservazionistico in quanto, nonostante in questi ambienti sia presente un numero modesto di specie rispetto ad habitat più grandi e quindi già oggetto di protezione, queste svolgono un ruolo importante sia per il mantenimento della biodiversità delle acque dolci a livello regionale, ma soprattutto per la compenetrazione e connettività tra habitat d'acqua dolce, poiché possono fungere da stepping stones

per molte specie migratrici o in dispersione sia durante i flussi migratori nord/sud che per quelli est/ovest.

7.5.3 Specie ed habitat di interesse ulteriore

In questi ambienti sono stati rilevati habitat e specie di interesse conservazionistico che verranno descritti in seguito. Per quanto riguarda l'area tuttavia sono comunque necessari studi più approfonditi che per motivi di incarico non possono essere espletati con il seguente lavoro. Va comunque considerato che nelle aree indagate vi è la presenza di specie animali e vegetali di valore biogeografico e conservazionistico in quanto incluse negli allegati delle direttive o nelle liste rosse regionali. In questo caso oltre alla presenza dell'Habitat prioritario 3170 è da rilevare la presenza della Raganella Italica (Hyla intermedia) e del Rospo Smeraldino (*Pseudepidalea viridis*), entrambe protette a livello Comunitario essendo incluse sia nell'allegato II della Convenzione di Berna che nell'allegato IV della Direttiva Habitat e della *Pelophylax esculentus* (Rana verde) inclusa invece nell'allegato V della Direttiva Habitat 92/43/CEE.

SPECIE CARATTERISTICA: *Cyperus flavescens*. SUPERFICIE (ha): 0,46 ha (Carta n° 7.3 – Lombardi A., 2015)

Vegetazione anfibia Mediterranea, prevalentemente terofitica e geofitica di piccola taglia, a fenologia prevalentemente tardo-invernale/primaverile, legata ai sistemi di stagni temporanei con acque poco profonde, con distribuzione nelle aree costiere, subcostiere e talora interne dell'Italia peninsulare e insulare, dei Piani Bioclimatici Submeso, Meso e Termo-Mediterraneo, riferibile alle alleanze: *Isoëtion, Preslion cervinae, Agrostion salmanticae, Nanocyperion, Verbenion supinae (= Heleochloion) e Lythrion tribracteati*, Cicendion e/o *Cicendio-Solenopsion*; fitocenosi formata da erbe annuali di piccola taglia, dominata dalla presenza di *Cyperus flavescens*. È presente nel sito in una fascia sottile che cinge il perimetro di uno stagno temporaneo sito alla foce del Fosso Foggetta, sui substrati limo - sabbiosi costantemente umidi in stretta associazione con le specie dell'associazione più strettamente alofila *Echinophoro spinosae- Ammophiletum arundinaceae*.

7.5.4 Il riconoscimento a Zona di Protezione Speciale

Salvaguardare la biodiversità è l'obiettivo che l'Unione Europea si è prefissata, come si è già analizzato, costituendo la rete ecologica "Natura 2000", data da una rete di aree definite Zone di Conservazione Speciale (ZSC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS) che rappresentano i pilastri della diversità della vita, allo scopo di un mantenimento a lungo termine di habitat e di specie animali e vegetali. In particolare una ZPS ha la finalità di garantire le specie aviarie nel proprio areale di distribuzione ed al contempo salvaguardia importanti nicchie ecologiche.
La Zona di Protezione Speciale o ZPS è una delimitata area geografica marittima e/o terrestre, istituita in base alla Direttiva "Uccelli" (dir. n. 2009/147/CE), che viene ritenuta idonea alla conservazione di specie aviari, anche migratorie, che vivono allo stato selvatico nel territorio europeo e per le quali sono previste misure speciali di conservazione per quanto riguarda l'habitat, proprio per garantirne la sopravvivenza e la riproduzione nella relativa area di distribuzione.
la richiesta di istituire la Zona di Protezione Speciale Torre del Cerrano, nella fascia costiera del medio adriatico in Provincia di Teramo, è da considerarsi una necessità ai fini della tutela della biodiversità di svariate specie aviari, anche e soprattutto di tipo migratorio, la cui salvaguardia è sancita in particolare in Allegato I della Direttiva "Uccelli" (dir. n. 2009/147/CE), oltre che in altre Convenzione Internazionali, e che in tale sito trovano risposta ad esigenze biologiche peculiari, così come indicato dalla Direttiva "Habitat" (dir. n. 92/43/CEE) e dalla Direttiva "Uccelli" (dir. n. 2009/147/CE) dell' Unione Europea.
Preservare spazi naturalmente predisposti ed adatti, come la fascia costiera centro-adriatica, all'avifauna stanziale e migratrice è fondamentale nell'ambito della salvaguardia della biodiversità presente in molteplici nicchie

ecologiche dove tante specie simili, ma non uguali, condividono gli stessi luoghi senza entrare in competizione per la ricerca del cibo e degli spazi dove nidificare (Petretti, 2002).
La fascia costiera della Provincia di Teramo si sviluppa tra la scogliera del molo di Martinsicuro e la foce del fiume Piomba presentando paesaggi a mosaico, composti da vari ambienti, inframmezzati gli uni agli altri dove la presenza sia di coltivazioni tradizionali con ricca entomofauna sia di ambienti fluviali e zone umide, salmastre e di acqua dolce, con isole e zone affioranti sabbiose/fangose/ghiaiose con vegetazione scarsa o assente o fitti canneti, quindi difficilmente raggiungibile da predatori terrestri, fornisce ambienti idonei per la nidificazione, l'alimentazione e la sosta di specie aviari, quali ad esempio Laridi e Sternidi, che sono presenti abitualmente in tale sito ed ai quali è stato riconosciuto un alto stato di protezione, in quanto indicati in Allegato I della Direttiva "Uccelli" (dir. n. 2009/147/CE) dell' Unione Europea.
Nella fascia costiera delimitata a nord dalla foce del fiume Vomano ed a sud dalla foce del fiume Piomba sono segnalate, dalla Stazione Ornitologica Abruzzese (www.soabruzzo.it), specie aviarie stanziali e\o migratorie, limicole o pelagiche presenti nell'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 2009/147/CE, come alcune specie di Laridi (*Larus audouinii*, gabbiano corso; *Larus genei*, gabbiano roseo; *Larus melanocephalus*, gabbiano corallino). Anche a sud la foce del fiume Piomba presenta una prateria salmastra ed un fitto canneto (Phragmites australis) che fornisce riparo agli uccelli sia stanziali che migratori. Inoltre, anche per la presenza di numerosi torrenti come il Cerrano, il sito fornisce svariate fonti d'acqua dolce e salmastra che è essenziale per l'avifauna. In tutto il sito l'avifauna ha la possibilità di trovare sia fonti trofiche che riparo come stazione di sosta (bottle-neck); inoltre diverse specie segnalate nell'allegato I della Direttiva 2009/147/CE, come il *Charadrius alexandrinus*, nidificano abitualmente in tale sito.
Una ipotesi di ZPS Torre del Cerrano presenta diverse tipologie ambientali tra quelle indicate dal D.M. 17\09\2007 (ambienti misti mediterranei; colonie di uccelli marini; zone umide; ambienti fluviali; ambienti agricoli; corridoi di migrazione) che sono strettamente interconnesse con le esigenze biologiche delle specie aviari stanziali e/o migratorie segnalate nel sito dalla Stazione Ornitologica Abruzzese (S.O.A) ed alla cui salvaguardia viene data disposizione dall'Unione Europea secondo la Direttiva 2009/147/CE. Inoltre la ZPS Torre del Cerrano, in base al D.M. 17\09\2007, deve adottarsi di criteri minimi uniformi per la definizione delle misure di conservazione valide per tutte le tipologie di ZPS e per le specifiche tipologie di ZPS, sulla base di una opportuna regolamentazione delle risorse naturali al fine di preservarle (D'Andrea, 2015).

Francesco Verrocchio

Francesco Verrocchio

Foto di Francesco Verrocchio

8 Risultati delle indagini

Oltre alle specifiche ricerche sopra esposte, condotto sugli habitat e le specie riportati nella scheda del Sito di Interesse Comunitario e, pertanto, oggetto della pianificazione per una gestione oculata, esistono una moltitudine di elementi ulteriori da prendere in esame sia come specie che come ambienti, da considerare per un percorso di tutela allargato e in funzione di un futuro ampliamento del numero di habitat e specie da inserire nella scheda SIC.

8.1 Le ricerche in corso

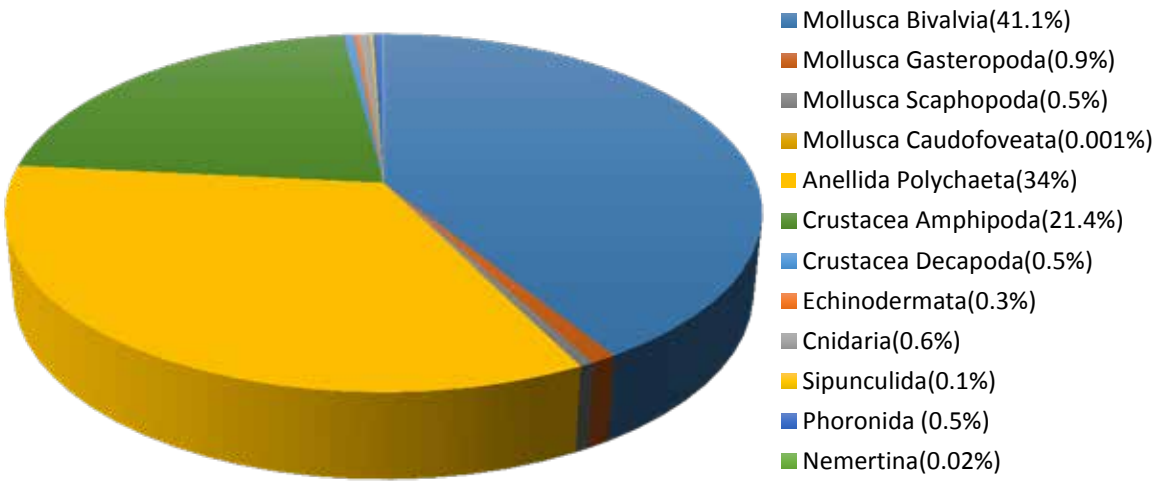
Varie indagini sono in corso a cura dell'Area marina Protetta Torre del Cerrano che sono utili per la redazione del Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario IT 7120215 "Torre del Cerrano", oltre quelle specificatamente avviate per la redazione del Piano. Di particolare interesse, per questo lavoro sono quelle che si occupano degli ambienti marini effettuate con il supporto dell'imbarcazione Ecouno, nell'ambito del progetto EcoSee-A.
Per importanza nell'ambito della stesura del Piano di Gestione del SIC e per la mole di lavoro svolta sono da ricordare i seguenti lavori:

- 2012-2013 Indagine qualitativa volta alla definizione di una check list dei pesci presenti nell'AMP- StudioGeta, Coord. Simone Milillo (StudioGeta, 2013).
- 2012-2015 Indagine conoscitiva con tecniche di Visual Census delle specie presenti sulle presenze di fondo duro in Zona B dell'AMP Torre del Cerrano (Ass.Guide del Cerrano).
- 2013-2015 Indagine sull'effetto Riserva negli ambienti marini dell'AMP- Università Politecnica delle Marche, coord. Prof. Carlo Cerrano (UnivPM-DiSVA, 2014).
- 2013-2015 Indagine sui suoli emersi e sommersi dell'AMP- Università Politecnica delle Marche, coord. Prof. Giuseppe Corti (UnivPM-D3A, 2014).
- 2014-2015 Studio delle biocenosi di fondale nell'AMP – Università di Teramo, coord. Prof. Pietro Giorgio Tiscar (UniTe, 2015).

8.2 Le biocenosi del fondale sabbioso

Il termine biocenosi, proposto inizialmente da Möbius, indica *"un raggruppamento di organismi viventi, animali e vegetali, che per la composizione di specie e per il numero di individui corrisponde in modo stabile a determinate condizioni medie di un dato ambiente"*.
Questi organismi, oltre a dipendere dalle condizioni abiotiche del luogo in cui vivono, sono strettamente legati gli uni agli altri da vari tipi di rapporti reciproci (competizione per lo spazio e l'alimento, rapporti preda - predatore, simbiosi, epibiosi, ecc.) tanto che da queste interazioni può dipendere la loro sopravvivenza.
Le biocenosi, secondo la definizione classica, sono costituite da *specie caratteristiche* che, indipendentemente dalla loro abbondanza, vivono preferenzialmente o esclusivamente in quel particolare biotopo; poi vi sono *specie accompagnatrici* normalmente presenti in questo come in altri biotopi ed infine *specie accidentali* che in

quell'ambiente si trovano solo occasionalmente. All'interno di una biocenosi si parla di **facies** quando si verifica l'esuberanza di una o poche specie in risposta a particolari condizioni.
Dalle analisi svolte emergono specie di particolare interesse per il SIC Torre del Cerrano anche oltre le specie inserite nella lista di cui alla scheda SIC IT7120215.
I campionamenti, molto accurati svolti negli studi sopra elencati danno una indicazione sulla composizione del Macrozoobenthos, cioè quella componente animale presente in gran quantità in superficie e nei primi 10-20 cm di spessore del fondale sciolto sabbioso e fangoso.
I Molluschi bivalvi risultano il gruppo presente con il maggior numero di individui (41.1 %), seguono in ordine di abbondanza i Policheti con il 34%, mentre i Crostacei forniscono il 21.9% alla ricchezza faunistica del popolamento. La fig.2 riporta l'Abbondanza (N) dei differenti taxa e il contributo percentuale cumulativo dell'abbondanza totale (% cumulativa).



Contributo percentuale cumulativo dell'abbondanza totale (%cumulativa). UniTe 2014

Dal lavoro di campionamento dell'Università di Teramo del 2014 si «è riscontrata la presenza sia di specie tipiche di sedimenti sabbiosi che di organismi fangofili. In particolare sono state osservate specie caratteristiche esclusive delle biocenosi delle sabbie fini ben calibrate (Perès & Picard, 1964) come il bivalve *Tellina nitida*, i policheti *Sigalion mathildae* e *Prionospio* sp. e specie caratteristiche preferenziali come *Spisula subtruncata*, i policheti *Nephtys hombergi* e *Phyllodoce lineata* e il decapode *Liocarcinus* sp. In particolare delle Sabbie Fini Ben Calibrate (SFBC) abbiamo ritrovato la zoocenosi a *Chamelea gallina+Owenia fusiformis* e la presenza contemporanea di specie caratteristiche esclusive/preferenziali di queste unità biocenotiche, come i policheti *Prionospio* sp., *Owenia fusiformis*, *Magelona papillicornis*, i bivalvi *Tellina nitida*, *Tellina tenuis*, *Donax semistriatus*, *Spisula subtruncata*. All'aumentare della profondità il sedimento è costituito da frazioni miste. L'area è caratterizzata sia da specie più o meno sabulicole, come il polichete *Owenia fusiformis* e i decapodi paguridi, che da specie limicole più o meno tolleranti, legate alla frazione del sedimento più fine, come il polichete *Sthenelais limicola*, il gasteropode *Neverita josephina*, l'echinoide *Echinocardium cordatum*, insieme anche a specie a larga ripartizione ecologica, come *Corbula gibba*. A tale popolamento macrozoobentonico si è dato il nome di Biocenosi del Misto (M), per la contemporanea presenza di elementi faunistici considerati esclusivi o preferenziali di diverse unità biocenotiche (biocenosi SFBC, dei Fanghi Terrigeni Costieri VTC, del Detritico Costiero DC), non presentando un'affinità univoca con le biocenosi descritte da Peres & Picard (1964).
Inoltre sono state riscontrate abbondanze elevate in tutta l'area d'indagine della specie del *Tanaidaceo Apseu-*

des latreilii (abbondanza media 177 ind/m2) , presente normalmente in fondali sabbiosi ma in grado di tollerare sedimenti fangosi e del polichete *Prionospio* sp. con un'abbondanza media di 67 ind/m2 » (UniTe, 2015).
Interessante la presenza forte di biocostruttori che su un fondale sabbioso e orizzontale sono capaci di costruire strutture importanti solide e stabili nel momento in cui esiste un sostegno stabile di qualunque forma e dimensioni. Il più importante tra questi organismi rilevati a Torre Cerrano è sicuramente la *Sabellaria alcocki*.

8.2.1 Anellidi Policheti

Si conoscono circa 13.000 specie di Policheti, di cui almeno 8000 presenti nel Mar Mediterraneo. La loro sistematica è ancora problematica, ma vi è ormai accordo nell'abbandonare la tradizionale classificazione in Policheti Erranti (*Errantia*) e Policheti Sedentari (*Sedentaria*). Nella tradizionale classificazione, infatti, si distinguevano tre ordini: **Archianellida** (con parapodi e setole spesso assenti e metameri uguali), *Errantia* (con metameri simili tra loro ad esclusione dell'estremità anteriore, parapodi presenti e ben visibili) e *Sedentaria* (bentonici, con corpo diviso in parti ben distinte, spesso senza parapodi, semisessili, affondati nel sedimento attraverso un tubo, ornati di una ricca e colorata corona di tentacoli a spirale).

8.2.1.1 Sabellaria alcoki (Gravier, 1906)

Si tratta di una specie particolarmente importante per il Sito di interesse Comunitario da to che nel decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare del 21 ottobre 2009, in cui viene istituita l'Area Marina Protetta di Torre del Cerrano, la prima finalità preposta all'articolo 3 comma a è la seguente: «la tutela e la valorizzazione delle caratteristiche naturali, fisiche, chimiche e della biodiversità marina e costiera, con particolare attenzione alle biocostruzioni a *Sabellaria halcocki*» . Si tratta di un animale con aspetto vermiforme che appartiene alla classe dei Policheti, la più antica filogeneticamente del phylum degli Anellidi; ha corpo cilindrico, allungato, un po' schiacciato dorso-ventralmente, con simmetria bilaterale, è privo di zampe e le sue dimensioni medie sono dai 20 ai 40 mm.

Sabellaria. Foto a destra: AMP Torre del Cerrano, R.Di Giandomanico-Bosi De Villalba, maggio 2013.
In rete in: http://www.torredelcerrano.it/il-mare/sabellaria.html.

Gli animali appartenenti a questa specie sono organismi **biocostruttori** in grado di costruire strutture permanenti rappresentate dall'aggregazione e sovrapposizione dei tubi in cui vivono e che essi stessi costruiscono. Esiste una relazione tra lo stato morfologico delle biocostruzioni, la struttura dell'assemblaggio degli animali con le scogliere e le condizioni ambientali. Questi animali possono essere definiti come degli "ingegneri" ecosistemici, la cui struttura di scogliera aumenta la complessità sia degli ambienti bentonici, sia della biodiversità

della fauna associata. La specie del genere **Sabellaria** più diffusa e conosciuta a livello internazionale e nazionale è *Sabellaria alveolata*. È diffusa in Mediterraneo; ma anche sulle coste atlantiche europee, in particolare in Francia e Inghilterra. Per quanto riguarda le coste italiane, banchi a Sabellaria alveolata sono riportati in alcune aree costiere della Campania (Golfo di Napoli, Salerno e Policastro), in Liguria e Toscana, in Sicilia e nel Lazio. La specie colonizza aree molto superficiali della costa, dal livello di bassa marea fino a 3-5m di profondità, dove l'energia del moto ondoso è la più elevata e permette la sospensione e mobilitazione delle particelle di sedimento, nonché del materiale organico di cui la specie si nutre per filtrazione. Altre due specie di Sabellaria, *Sabellaria alcocki* e *Sabellaria spinulosa* sono state segnalate nei mari italiani, ma esse costruiscono aggregati di minore entità.
La presenza di *Sabellaria alcocki* nell'area costiera dell'Area Marina Protetta Torre del Cerrano, al momento unico rinvenimento per il bacino adriatico, ha pertanto una notevole rilevanza dal punto di vista naturalistico, giustificando un'azione di tutela di questo patrimonio. Il rinvenimento di Sabellaria alcocki costituisce, inoltre, un'importante novità per il bacino Adriatico, in quanto le altre specie di Policheti rinvenute, sono di piccole dimensioni e adattate alla vita interstiziale. Da analisi di confronti con le specie presenti sui substrati duri del Promontorio del Conero, è da notare la presenza di alcune specie rinvenute esclusivamente a Torre Cerrano. Infine, è da tenere in considerazione la distanza di tali substrati dalle più importanti aree di reclutamento larvale (Gargano e Conero), dal momento che questo dovrebbe comportare una marcata fragilità delle comunità, che per vivere nel tempo hanno bisogno di reclutamento esterno (Angrilli A., 2013). Ulteriori sviluppi sono contenuti nelle Conclusioni a p. 143.

8.2.1.2 Owenia fusiformis (Delle Chiaje, 1844)

È un anellide policheta canalipalpato della famiglia degli Oweniidae, un sottile, cilindrico, verme segmentato, fino a 10 cm di lunghezza. Il corpo è verdastro o giallastro e alla fine c'è la testa e la bocca.

A sinistra: "*Owenia fusiformis*" di © Hans Hillewaert.
In rete in: Wikimedia Commons - http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Owenia_fusiformis.jpg#/media/File:Owenia_fusiformis.jpg
A destra: "Owenia fusiformis" .
In rete in: WoRMs http://www.marinespecies.org/photogallery.php?album=673&pic=12172

Il tubo è composto da granelli di sabbia o di frammenti di conchiglie incollati insieme in modo che si sovrappongono.
Come già detto sopra nella zona di "Torre di Cerrano" la comunità bentonica si è strutturata in relazione al substrato e alle condizioni ambientali presenti. La componente bentonica maggiormente rappresentata è quella composta dagli Anellidi Policheti in presenza della zoocenosi a *Chamelea gallina* e *O. fusiformis* descritta in pas-

sato nell'Adriatico Centrale (Bedulli D. et al, 1986). Le due specie nell'areale vasto di Torre Cerrano si presenta distribuito in maniera differente: una zona nord, localizzata nei pressi della foce del fiume Vomano, insieme ad una zona sud, situata nella zona antistante l'abitato di Silvi Marina, caratterizzate da una maggiore presenza di Chamelea gallina, una zona centrale con netta dominanza di *Owenia fusiformis*.

8.2.5 Molluschi

Come detto nella descrizione dell'habitat a fondale sabbioso, tra le specie presenti nel SIC sono tra i più diffusi i molluschi bivalvi ed in particolare vongole, *Chamelea gallina*, nei fondali sabbiosi e Cozze, *Mitilus Galloprovincialis*, sui sostegni solidi che caratterizzano l'area centrale del SIC. Queste ultime ricoprono quasi interamente i reperti dell'antico porto sommerso presente di fronte Torre Cerrano e da quando è stata istituita l'AMP la raccolta sfrenata che si faceva prima, per quanto fosse vietata, si è interrotta ed ora costituiscono un substrato permanente su cui si stanno insediando una moltitudine di specie di fondo duro.

Presenza di Cozze, *Mitilus galloprovincialis*, insediatesi sulle scogliere del SIC Torre del Cerrano
Foto: AMP Torre del Cerrano, R.Di Giandomanico-Bosi De Villalba, maggio 2013

Sono presenti anche molte altre specie e in particolare sono state osservate specie caratteristiche esclusive delle biocenosi delle sabbie fini ben calibrate (SFBC, Perès & Picard, 1964) come il bivalve *Donax semistriatus*, *Donax trunculus*, *Tellina nitida*, come anche altri bivalvi quali *Tellina tenuis*, *Tellina pulchella* e *Spisula subtruncata* (UniTe, 2015).

8.2.6 Gasteropodi

La parola *gasteropodo* deriva dal greco γαστερ (gastèr)=stomaco e ποδος (podòs)=piede, a indicare animali che si spostano strisciando sul proprio stomaco, come era inizialmente ritenuto. La modificazione più appariscente rispetto ai molluschi ancestrali consiste in una rotazione (nota come 'torsione dei visceri') del sacco dei visceri e della cavità palleale attorno ad un asse verticale ed un suo avvolgimento a spirale (l'asse si chiama Columella), che coinvolge anche la conchiglia. I Gasteropodi hanno quindi perduto la simmetria bilaterale. Questo fenomeno, classificato come incidente evolutivo, cioè come un'anomalia nello sviluppo di larve che è stata selezionata positivamente dalla selezione naturale, ha comportato numerosi vantaggi tra i quali l'apertura anteriore (non più posteriore) della cavità palleale e conseguente ottimizzazione della ossigenazione di questa visto che l'acqua non doveva essere condotta attivamente da cellule ciliate, ma veniva introdotta durante la semplice loco-

mozione dell'animale. Inoltre, insieme alla *Chiastoneuria*, torsione a 180° del sistema nervoso con la produzione di una forma ad x, la torsione ha permesso l'occupazione di uno stadio volumetrico minore e di compattare le dimensioni. Grazie a questo i Gasteropodi possono ritirarsi nella conchiglia, divenendo immuni da predazione.

8.2.6.1 Trivia multilirata

Classificata da Coen nel 1937 con il nome di *Trivia mediterranea adriatica* (Coen, 1937), prende da lì il nome generico con cui è conosciuta nel medio adriatico di Trivia adriatica.

Conchiglia della Trivia multilirata fotografata lungo la spiaggia di Torrre Cerrano.
Foto: AMP Torre Cerrano, F. Vallarola-A. De Ascentiis maggio 2010

Silvio Giorgio Coen, ingegnere nato a Venezia nel 1873 era uomo di scienza, fondatore del Museo civico di storia naturale di Venezia e docente di Storia Naturale a Padova, il suo maggiore interesse fu rivolto alla malacologia e soprattutto alla conchigliologia adriatica. Coen pubblicò un saggio importante *Contributo allo studio della fauna malacologica adriatica* nel 1914 e ritenne nel successivo lavoro di approfondimento *Saggio di una Sylloge Molluscorum Adriaticorum*, pubblicato nel 1931, di identificare nella famiglia della Trivia una sottospecie adriatica. Oggi però nella tassonomia internazionale è riconosciuto il termine di *Trivia mediterranea* (Risso, 1826) o meglio di *Trivia multilirata* (G. B. Sowerby II, 1870) agli esemplari che si rinvengono in Adriatico.

8.2.6.2 Hexaplex trunculus (Linnaeus, 1758)

Questo gasteropode detto comunemente "Murice troncato" ha una conchiglia spessa e fusiforme, con una spira massiccia e il canale sifonale lungo e spesso. La conchiglia ha 6-7 giri che presentano alla spalla una serie di tubercoli talora molto pronunciati. Il colore è variabile, generalmente bruno, spesso con fasce spirali chiare e scure. All'interno la conchiglia può essere bianca oppure colorata da fasce spirali violacee anche molto intense. Il grosso opercolo corneo (che è facile procurare anche spiaggiato) mostra all'esterno un nucleo presso l'apice e numerose strie di accrescimento squamose. La lunghezza media varia tra 4 e 7,5 cm. La specie è estremamente comune. Vive sui fondi rocciosi, fangosi, e nelle praterie di fanerogame dall'orizzonte infralitorale fino a 50m di profondità .

Presenza di Murice troncato, *Hexaplex trunculus*, rilevata sulle scogliere del SIC Torre del Cerrano
Foto: AMP Torre del Cerrano, R.Di Giandomanico-Bosi De Villalba, maggio 2013

8.2.7 Crostacei

Quello dei Crostacei costituisce un gruppo molto eterogeneo i cui membri, a livello morfologico, sono accomunati soprattutto da due caratteri, che sono segno di primitività:

- la presenza di due paia di appendici preorali (antennule e antenne) nel cephalon.
- la presenza di alcune appendici biramose (differenti però da quelle dei Trilobitomorfi).

8..2.7.1 Apseudopsis latreilli (Milne Edwards, 1828)

Come tutti i Tanaidacei si tratta di una specie quasi esclusivamente bentonica. Ha un corpo stretto e allungato diviso in più segmenti toracici di cui il primo fuso con il capo e l'ultimo segmento addominale fuso con il telson; occhi sessili; primo paio di pereiopodi trasformato in massillipedi, secondo paio robusto e provvisto di chele, le altre paia ambulatorie. Notevole il dimorfismo sessuale.

Apseudopsis latrellii.
In rete in: Wikimedia http://commons.m.wikimedia.org/wiki/File:Apseudopsis_latreillii.jpg 23-03-2015

Nel lavoro svolto dall'Università Politecnica delle Marche i Tanaidacei risultano essere gli organismi della Macrofauna più frequentemente incontrata nei campionamenti all'interno del sito Torre del Cerrano registrando la presenza di *Apseudopsis latrellii* in particolare nella Zona B dell'Area marina protetta (UnivPM-DiSVA, 2014).

8.2.7.2 Upogebia tipica (Nardo 1869)

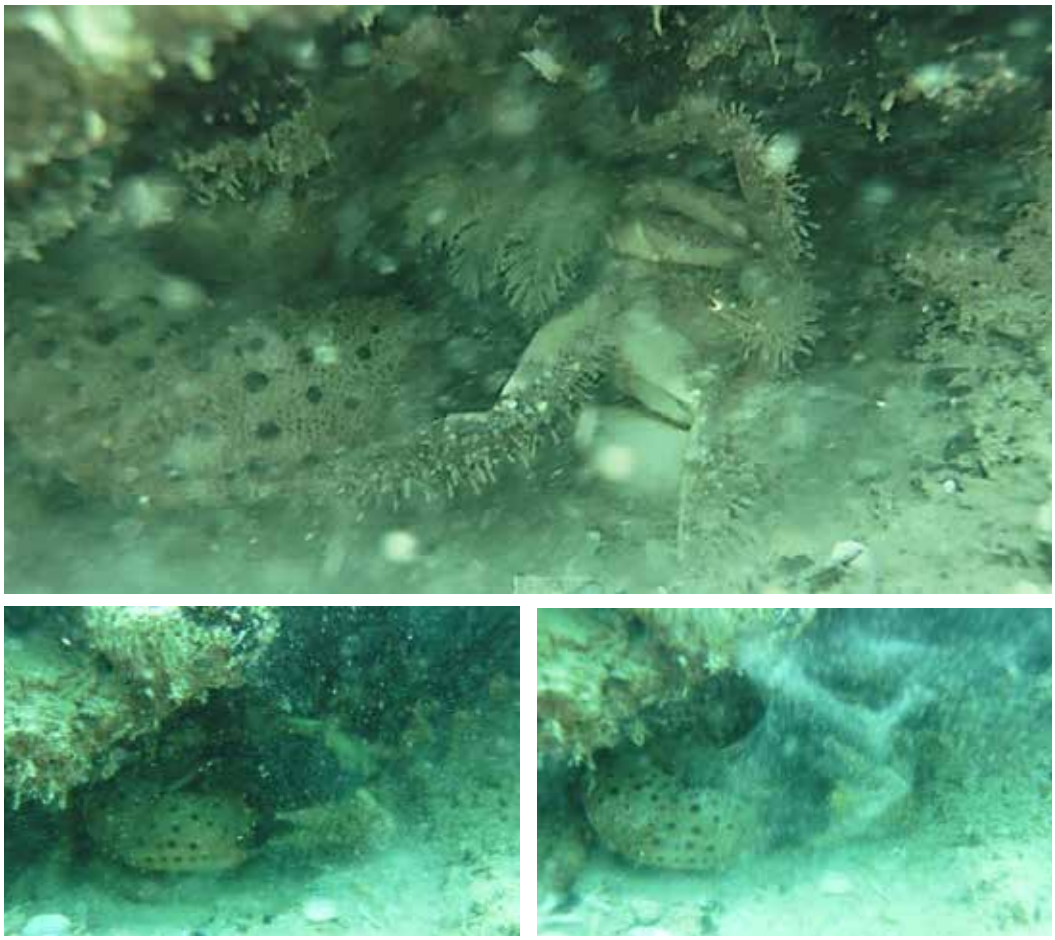
Dal campionamento effettuato dall'Università di Teramo «è stata registrata all'interno dell'area del SIC inoltre la presenza del Thalassinidae Upogebia tipica che vive normalmente in sedimenti fangosi ma si ritrova anche in substrati grossolani. I gamberi dell'Infraordine Thalassinidae sono considerati organismi "ecosystem-engineers" dovuta alla loro capacità di costruire complessi sistemi di gallerie sotto la superficie (Berkenbusch & Rowden, 2003).

Upogebia tipica

Proprio questa loro capacità rende indispensabili questi organismi per il loro ruolo chiave nell'ossigenazione dei sedimenti più profondi e nella strutturazione della locale comunità bentonica tidale.Inoltre numerosi tubi dei *suspension-feeders* Foronidi si attaccano alle tane-gallerie. (Kinoshita K., 2002).
In generale, la macrofauna bentonicamigliora il metabolismo microbico e la capacità di decomposizione della materia organica in sedimenti mediante gli effetti prodotti sui soluti ed il trasporto di particelle. La presenza di questa specie è stata registrata esclusivamente nei transetti a largo della zona di Foggetta e della Torre del Cerrano (con un'abbondanza di individui media di 2,5 ind/m2), all'interno del Sic dove l'assenza di attività destabilizzanti e di disturbo antropico diretto sul fondale, quali attività di dragaggio, di ancoraggio, e l'azione di tutela e salvaguardia favoriscono la sopravvivenza di specie strutturanti del fondale» (UniTe, 2015).

8.2.7.3 Eriphia verrucosa (Forskål, 1775)

Questo granchio, comunemente chiamato Favollo, presenta un carapace di dimensioni di 7-9 cm ed è appiattito di forma esagonale con la pare frontale divisa in due lobi da una profonda incisione; ogni lobo presenta 4-6 tubercoli.
I lati anteriori e antero-laterali sono più corti rispetto a quelli posteriori e postero-laterali. Gli arti sono ricoperti da una fitta peluria e le robuste chele, presenti sul primo paio di arti sono di colore nero. Il colore del carapace è invece bruno rossastro o bruno verdastro con delle macchie giallastre. Vive sui fondi rocciosi ricoperti di alghe e ricchi di anfratti nel piano mediolitorale fino a 5-6m di profondità.
È una specie prevalentemente necrofaga, che si nutre cioè di animali morti, ma anche di vermi, molluschi e crostacei. In primavera si sposta nelle zone di superficie, in acque meno profonde di 1 metro, la riproduzione avviene tra maggio e giugno. Ha 4 stadi larvari.



Presenza di Granchio favollo, *Eriphia verrucosa*, rilevata sulle scogliere del SIC Torre del Cerrano
Foto AMP Torre del Cerrano, R.Di Giandomanico-Bosi De Villalba maggio 2013

È l'unica specie d'origine in Mar nero capace di schiacciare la specie invasiva *Rapana venosa*, specie proviene dal Mar del Giappone, il più grande mollusco gasteropode della famiglia dei muricidi, che si è diffusa per apporto antropico inizialmente nel Mar Rosso, quindi nel Mar Nero e infine nel Medio e Alto Adriatico.

Rapana venosa (Valenciennes, 1846)
in rete WoRMS:http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=107409 del 22-03-2015

8.2.7.4 Palaemon serratus (Pennant, 1777)

Il gamberetto maggiore o gambero delle rocce (*Palaemon serratus*) appartiene alla famiglia Palaemonidae. È caratterizzato da un corpo traslucido con larghe bande di colore variabile, dal verde al rossiccio. Vive sui bassi fondali delle coste rocciose e nelle pozze di scogliera, prediligendo rocce e anfratti con molte zone d'ombra:

questa abitudine è legata al fatto che si tratta di una specie particolarmente fotofobica. Il gamberetto maggiore si ciba di alimenti di origine soprattutto animale, e di detrito organico.
Presenza costante tra le rocce antistanti Torre Cerrano, costituisce una delle specie di facile osservazione per chi frequenta l'area anche con tecnica di snorkeling. Più volte citato nelle schede di *Visual Census* di tale attività.

Presenza di Gambero delle rocce, *Palaemon serratus*, rilevata sulle scogliere del SIC Torre del Cerrano
Foto: AMP Torre del Cerrano, R.Di Giandomanico-Bosi De Villalba, maggio 2013.

8.2.7.5 Astropecten spp. – Stella marina

Tipiche stelle marine a cinque braccia, della famiglia degli Echinodermi. Il nome echinodermi deriva dal greco e precisamente da echinos «riccio» e derma «pelle» per mettere in evidenza come spesso la loro epidermide è ricoperta da varie formazioni quali aculei o altre protuberanze. Quelli che più comunemente sono diffusi sono le stelle marine (*Asteroidea*), i ricci di mare e i dollari della sabbia (*Echinoidea*), le oloturie o cetrioli di mare (Holothuroidea), le ofiurie (*Ophiuroidea*) ed i gigli di mare (*Crinoidea*). Il corpo degli Asteroidei è ricoperto da una teca fatta da piastre abbastanza ravvicinate l'una all'altra. Come in tutti gli altri Echinodermi, la teca è di origine mesodermica (si parla di dermascheletro) ed è ricoperta da un sottile strato di epidermide ectodermica. Si possono individuare un lato orale e un lato aborale. Il lato orale è rivolto verso il substrato e presenta la bocca; il lato aborale è rivolto verso l'alto e vi si trovano il madreporite e l'ano.
Le *Astropecten* spp. vivono in genere lungo i litorali a modesta profondità e di solito si seppelliscono nella sabbia o nel fango. Si nutrono in genere di bivalvi che ingoiano interi e di cui risputano i gusci. Fra le specie più note vi sono *A. aranciacus*, col lato aborale di colore rosso arancio o grigio violaceo e che raggiunge diametri di oltre mezzo metro, e *A. bispinosus* di colore bruno e diametro inferiore ai 20 cm.
Si nutrono in genere di bivalvi che ingoiano interi e di cui rigettano i gusci (Cerrano *et al.*, 2004, p.195). Nel Mediterraneo vivono sei specie di *Astropecten*: *Astropecten aranciacus*, *Astropecten jonstoni*, *Astropecten bispinosus*, *Astropecten spinulosus*, *Astropecten platyacanthus* e *Astropecten irregularis* (Pennant, 1777).

Presenze di varie specie di Stelle marine, *Astropecten* spp., rilevata sui fondali del SIC Torre del Cerrano
Foto: AMP Torre del Cerrano, R.Di Giandomanico-Bosi De Villalba, maggio 2013

8.2.8 Pesci

Con il termine "pesce" vengono descritti i Vertebrati che possiedono branchie anche da adulti e si muovono per mezzo di pinne. I pesci attuali si sono evoluti da antenati estintisi molti milioni di anni fa, i Placodermi, così chiamati perché dotati di una corazza costituita da singole piastre ossee. I pesci si dividono in pesci cartilaginei (Condroitti) e pesci ossei (Osteitti) a seconda che abbiano uno scheletro costituito di tessuto cartilagineo o osseo.

I Condroitti (o selaci, elasmobranchi o pesci cartilaginei) hanno uno scheletro cartilagineo, calcificato ma non ossificato. Fanno parte di questa famiglia tutte quelle specie senza una struttura ossea quali squali, razze, etc., che si contraddistinguono anche da una asimmetria della pinna caudale.

Gli Osteitti hanno invece uno scheletro costituito da una struttura ossea anche se in presenza di cartilagini in proporzioni variabili. Costituiscono la stragrande maggioranza dei pesci.

8.2.8.1 Parablennius tentacularis (Brunnich, 1768) – Bavosa cornuta

La cosiddetta **bavosa cornuta**, così chiamata per i tentacoli sopraorbitari molto lunghi (soprattutto nei maschi) carnosi e con alcune brevi ramificazioni sul lato posteriore, è un pesce di mare appartenente alla Famiglia Blenniidae. oltre che nel mar Mediterraneo occidentale e nel mar Nero vive nell'Oceano Atlantico orientale tra il golfo di Guascogna a nord ed un punto imprecisato della costa africana a sud. Vive soprattutto tra gli scogli ricchi di sedimento sempre a profondità non superiori ai 30 metri. La livrea è variabile ma comunque ci sono delle ornamentazioni scure sui fianchi con andamento a "zig zag", all'estremità superiore della pinna dorsale, che si presenta non incisa, spesso è presente una macchia scura. Si confonde facilmente con la bavosa cervina, *Parablennius zvonimiri*, generalmente più piccola e che predilige ambienti più vicini alla superficie fino ai 10 metri di profondità. Entrambe le specie si nutrono di Policheti, Echinodermi e piccoli Bivalvi (Cerrano *et al.*, 2004, p.237).

Presenza di Bavosa cornuta, *Parablennius* spp, rilevata sulle scogliere del SIC Torre del Cerrano
Foto: AMP Torre del Cerrano, R.Di Giandomanico- C.Bosi De Villalba, maggio 2013

8.2.8.2 Scorpaena porcus (Linnaeus,1758) – Scorfano nero

Lo scorfano nero è sicuramente una delle specie più conosciute grazie alla sua ampia distribuzione in tutto il Mediterraneo ma, soprattutto, per via del suo aspetto del tutto caratteristico. *S. porcus* va oltre Gibilterra ed è distribuito anche nell'est Atlantico, dalle isole Britanniche fino al Senegal. Nel Sito di Interesse Comunitario Torre del Cerrano è una presenza costante ed abbastanza facile da osservare durante il giorno con buona visibilità in acqua.

Presenze di varie specie di Scorfano nero, *Scorpaena porcus* rilevata sui fondali del SIC Torre del Cerrano
Foto: AMP Torre del Cerrano, R. Di Giandomanico-C. Bosi De Villalba, maggio 2013

Lo scorfano nero presenta una morfologia per niente idrodinamica e, pertanto, poco adatta ad un nuoto veloce. La testa è grossa, robusta e munita di spine e creste (in particolare due spine sono presenti al di sotto del mascellare e altre 2 o 3 armano la cresta sotto-orbitaria), mentre il resto del corpo è moderatamente compresso lateralmente Lo scorfano è una specie solitaria, sedentaria e strettamente costiera, che vive di norma entro i 30 m di profondità. *S. porcus* è solito frequentare i fondali rocciosi e le praterie di posidonia; in questi habitat, la colorazione brunastra e la presenza di spine, escrescenze e frange rendono la specie estremamente mimetica e predisposta ad una caccia per agguati (fig. 3). Infatti, sebbene la morfologia del corpo renda questa specie estremamente goffa e poco propensa al nuoto veloce, *S. porcus* è in grado di compiere balzi fulminei che gli permettono di sorprendere le prede. Durante il giorno rimane immobile tra gli scogli, mentre la notte vaga in cerca di cibo. È una specie molto vorace e si nutre di qualunque animale bentonico (Cerrano *et al.*, 2004, p.242).

8.2.8.3 Serranus cabrilla (Linnaeus, 1758)

La *Serranus cabrilla*, detta comunemente **Perchia**, è un pesce osseo d'acqua marina appartenente alla famiglia dei Serranidae. Vive prevalentemente sui fondali rocciosi ma in acque profonde può popolare anche fondi sabbiosi o fangosi. Di solito è un pesce strettamente costiero ma si può incontrare fino a 500 metri di profondità. Raggiunge eccezionalmente una lunghezza di 40 cm, di solito si trova comunque sotto i 25 cm.
Si tratta di un pesce territoriale, dalle abitudini solitarie. È strettamente diurno, la notte si rifugia sul fondale dove assume una livrea più chiara. Si nutre di pesci, cefalopodi e crostacei e a dispetto delle piccole dimensioni si tratta di un predatore assai aggressivo, che non esita ad attaccare anche prede di taglia poco inferiore alla sua. Si riproduce dalla primavera fino ad inizio estate e vive al massimo 3-4 anni (Cerrano *et al.*, 2004, p.223). Durante la crescita cambia sesso ed è una specie ermafrodita sufficiente, ciò vuol dire che è in grado di fecondare le proprie uova dopo la deposizione (Boyer *et ali.*, 2014, p.172).

Presenza di Perchia, *Serranus cabrilla*, rilevata sulle scogliere del SIC Torre del Cerrano
Foto: AMP Torre del Cerrano, R.Di Giandomanico-Bosi De Villalba, maggio 2013

8.3 Le conclusioni delle ricerche UniTe 2015

In seguito a 4 anni di protezione, dall'Istituzione dell'Area Marina Protetta Torre del Cerrano e dal riconoscimento come Sito di Interesse Comunitario (SIC IT7120215) nel 2012 (GUCEE n. 24 del 26/01/2013) da parte dell'Unione Europea, i risultati preliminari sottolineano l'importante ruolo che l'area marina protetta riveste nel preservare specie e habitat. Sono comunque da sottolineare come fattori importanti, capaci di influenzare la interpretazione dei dati prodotti, il tempo ancora limitato dell'azione di conservazione e l'impatto non esattamente quantificabile delle attività di bracconaggio all'interno dell'area del SIC: tali variabili limitano, quindi, una interpretazione esaustiva del quadro reale conseguente all'azione di salvaguardia.

Dagli studi condotti e dalle relative valutazioni sono emerse le seguenti esigenze in termini di azioni concrete riguardanti il monitoraggio, il recupero ambientale e la sua salvaguardia e conservazione:

- Necessità di ulteriori indagini attraverso le seguenti attività di studio specifiche per una più approfondita caratterizzazione biocenotica dell'area d'indagine: sulla fauna invertebrata e vertebrata, delle comunità microbiche e delle risorse alieutiche presenti mediante analisi ecotossicologiche, studi di popolazione, analisi meta genomiche e valutazioni sullo stato di conservazione di talune specie target.
- Messa in opera di sistemi di videosorveglianza e monitoraggio (boe, video, ascolto acustico), che potrebbero rappresentare un mezzo efficace per contrastare le attività di bracconaggio oltre che, in generale, per il controllo e la sorveglianza delle minacce antropiche. Inoltre i succitati sistemi favorirebbero la produzione e con-

divisione con Enti pubblici, istituzioni scientifiche e dell'intera collettività di dati utili alla comprensione dello stato dell'ambiente in generale ed in particolare al monitoraggio della naturalità del territorio, dello stato di salute degli habitat e delle specie presenti nel territorio del SIC.

- Promozione ed incentivazione di azioni di riconversione dei metodi di pesca attualmente in uso all'interno del SIC con metodologie meno impattanti sulle specie target. Inoltre la formazione degli attori della piccola pesca costiera permetterà una gestione sostenibile della risorsa, qualificazione della filiera del pescato e training degli attori della piccola pesca costiera
- Gestione di campi di ormeggio eco-compatibili in grado di mitigare l'impatto del traffico nautico, dell'attività di ancoraggio e dell'uso di corpi morti all'interno del territorio del SIC.
- Studio sulla possibile reintroduzione e reimpianto di praterie di fanerogame (*Zostera spp./Cymodocea spp.*) e di popolazioni di *Pinna nobilis*. Le fanerogame influenzano il ciclo dei nutrienti, stabilizzano i sedimenti, rappresentano una risorsa trofica per molti animali e un habitat per molte specie animali e vegetali. *P. nobilis* concorre al trasferimento di energia dall'ambiente pelagico a quello bentonico, sia attraverso l'attività di filtrazione che tramite il rilascio di larve, aumenta la complessità del substrato permettendo l'insediamento e lo sviluppo di una ricca comunità di organismi vegetali ed animali. Inoltre la traslocazione di fanerogame può ridurre gli effetti dell'idrodinamismo e aumentare i livelli di ossigenazione dell'acqua nei siti target, incrementando così le probabilità di successo della traslocazione di *P. nobilis*, e del reclutamento di eventuali nuovi individui. Entrambi gli organismi sono *ecosystem engineers* in grado di creare complessi habitat tridimensionali che sostengono elevate biodiversità promuovendo alti livelli di funzionamento ecosistemico (Cerrano *et al.*, 2010; Linares *et al.*, 2008), creando una più complessa strutturazione dell'habitat e substrati colonizzabili, offrendo rifugio per numerosi invertebrati e rappresentando una area di nursery per diverse specie di pesci.
- Organizzazione di tavoli di confronto per discutere dei provvedimenti di caratterizzazione sedimentologica del particolato fine in sospensione e della sua origine e di eventuali interventi di mitigazione del regime idrologico direttamente sulle aste fluviali principali. Infatti, tra le problematiche riscontrate, sono da annoverare la presenza di livelli di sedimentazione elevati, di particolato fine in sospensione nella colonna d'acqua e di situazioni locali di degrado causate da apporti fluviali che suggeriscono azioni mirate ad una caratterizzazione del regime idrologico dei fiumi dell'area ed il mantenimento e tutela della biodiversità attraverso il DFMV (Deflusso Minimo Vitale).
- Tutela delle popolazioni di *Alosa fallax* nei litorali abruzzesi che deve avvalersi di una fase iniziale di monitoraggio, attraverso indagini condotte sui portatori di interesse, in grado di fornire informazioni utili alla pianificazione del recupero di tale specie e dell'ambiente in cui vive. A tali azioni si dovranno affiancare attività di sensibilizzazione e coinvolgimento dei pescatori della piccola pesca e dei pescatori sportivi nella salvaguardia della popolazione di *Alosa fallax*. Nelle fasi successive si avvieranno attività di monitoraggio sullo stato della popolazione di *Alosa fallax* nel litorale abruzzese, comprese foci e aste fluviali principali. A queste attività dovranno seguire azioni mirate al monitoraggio degli habitat fluviali abruzzesi con particolare attenzione alla presenza di ostacoli lungo le aste fluviali. Tali ostacoli, infatti, rappresentano uno dei maggiori limiti alla migrazione e riproduzione della specie costituendo, quindi, un importante fattore di minaccia. Una volta individuati gli ostacoli presenti si potranno effettuare azioni di riqualificazione delle aste fluviali attraverso la loro rimozione. Nei casi in cui non fosse possibile garantire una continuità fluviale sarà considerata la creazione di scale di rimonta. Inoltre, potranno essere considerate azioni volte ad identificare e tutelare le aree di riproduzione e di crescita degli avannotti.
- Acquisizione di informazioni relative all'avvistamento di esemplari di tursiopi attuabili attraverso due linee di intervento relative alla 1) raccolta dei dati generati dal Sistema di Sorveglianza Sanitaria, già in essere su tutto il territorio nazionale, che potranno essere organizzati in un database specifico per l'area SIC Torre del

Cerrano e coste limitrofe; alle 2) attività di sensibilizzazione del grande pubblico e di formazione di operatori in specifici settori produttivi della zona. Quest'ultima linea di intervento potrà risultare strategica per mitigare l'impatto delle attività della pesca e del turismo sulla conservazione di questa specie e ridurre le possibilità di conflitto che la convivenza con questa specie potrebbe determinare a medio-lungo termine.

- Attività di sensibilizzazione e informazione sulla specie a rischio *Caretta caretta* a valenza strategica anche per acquisire dati utili all'identificazione delle possibili minacce sulla specie e dell'effetto che ciascuna di esse può determinare sulla conservazione delle tartarughe. Le minacce incombenti sembrano, infatti, aver avuto un impatto preponderante negli ultimi anni sulla conservazione della specie, che ha visto un incremento notevole del numero di esemplari rinvenuti spiaggiati sia vivi che morti lungo le coste italiane, in generale, e in Abruzzo, in particolare (UniTe, 2015, Conclusioni).

Paralcyonium cf. spinulosum

Cladocora caespitosa S

Eudendrium cf. racemosum

Epizoanthus arenaceus

Foto di Gioia Cristina Di Camillo (Univ PM)

Foto di Fabio Vallarola

Francesco Verrocchio

9 Le Azioni di Piano nella realtà socio-economica locale

L'utilità delle aree protette è oggi generalmente riconosciuta sia negli ambienti politici che in quelli scientifici, poiché la loro istituzione può offrire un tipo di protezione non previsto da altre strategie di gestione: specifica protezione di aree critiche, prevenzione dei fenomeni di sovrasfruttamento degli stock ittici, miglioramento della resa di pesca di tipo artigianale, possibilità di sviluppo socioeconomico culturale compatibile con le esigenze di protezione e salvaguardia dei patrimoni naturali (Allison *et al.*, 1998).
In Mediterraneo, ad esempio, i pochi tentativi di valutare l'efficacia di protezione nelle aree protette marine non hanno ottenuto chiare evidenze in parte anche a causa dell'utilizzo di disegni di campionamento inadeguati che non hanno permesso di distinguere tra variabilità naturale e gli effetti indotti dalla protezione (Fraschetti *et al.*, 2002; Benedetti-Cecchi *et al.*, 2003). Come precedentemente descritto, i disegni di campionamento alla base dei programmi di monitoraggio sperimentale sono stati sviluppati per esaminare il possibile effetto negativo di attività antropiche sui sistemi costieri (Underwood, 1993; Benedetti-Cecchi, 2001).
La denominazione "impatto", tuttavia, può denotare due diverse tipologie di effetto antropico. La prima, potenzialmente negativa, legata ad attività quali frequentazione turistica, sviluppo urbano, inquinamento e pesca effettuata con mezzi distruttivi; la seconda, potenzialmente positiva, conseguente l'istituzione di un'area protetta.
Innanzitutto si rende necessario un monitoraggio della frequentazione antropica della zona e delle attività svolte nell'area costiera, per tenere sotto controllo le potenziali cause di alterazione degli ecosistemi marini: la balneazione, il diportismo nautico (compresi gli ancoraggi), l'attività di pesca, sia professionale sia sportiva, e le attività di fruizione turistica come la subacquea.
Associato a questo, è però necessario affiancare un monitoraggio delle biocenosi su cui le attività precedenti insistono, per indagare la presenza di eventuali impatti, tenendo in considerazione le carte tematiche disponibili e prodotte nei lavori di ricerca. Di fondamentale importanza, anche ai fini della valutazione dell'effetto riserva, sono le attività di monitoraggio della biodiversità, ormai riconosciuta diffusamente come indicatore dello stato di salute dell'ambiente e del funzionamento degli ecosistemi (Bianchi, 2002).

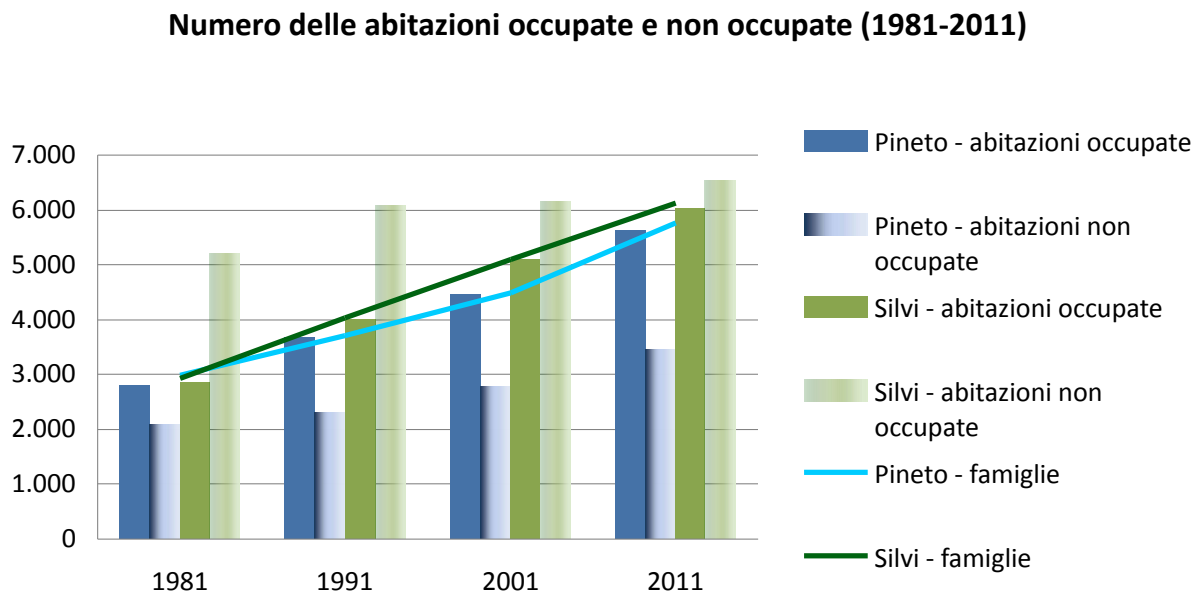
9.1 La situazione socio-economica locale

La caratterizzazione socio-economica del SIC Torre Cerrano è stata realizzata attraverso un'analisi di area vasta, che prende in considerazione in primo luogo i due comuni in cui ricade l'area SIC, Pineto e Silvi, e in secondo luogo quegli aggregati territoriali più ampi utili a confrontare le dinamiche del SIC rispetto ad aree con caratteristiche socio-economiche omogenee. Per questo si è fatto riferimento principalmente ai comuni della costa teramana per quanto riguarda gli aspetti insediativi e turistici, a quelli della "collina litoranea" della provincia di Teramo per gli aspetti agricoli (in base alla definizione ISTAT di zone altimetriche omogenee).
L'analisi ha preso in considerazione gli aspetti relativi alla popolazione e alle sue caratteristiche, il sistema insediativo e la sua evoluzione in rapporto alle dinamiche demografiche, le attività produttive. Nell'ambito delle attività produttive, oltre alla consistenza numerica e alle dinamiche delle unità locali delle imprese e degli ad-

detti, è stato realizzato un approfondimento specifico per i settori dell'agricoltura, della pesca e del turismo.
Il settore turistico è stato ulteriormente analizzato considerando le caratteristiche quali-quantitative e l'evoluzione della domanda turistica, i principali indici di turisticità e gli indicatori di pressione ambientali legati alla fruizione turistica dell'area. Sempre in relazione alla fruizione è stato considerato il contributo diretto che l'Area Marina Protetta Torre del Cerrano offre alla qualificazione turistica dell'area e allo sviluppo di attività economiche compatibili, sia attraverso attività gestite direttamente o coordinate dalla AMP, sia attraverso la promozione e il coordinamento dell'importante iniziativa dell'adesione alla Carta Europea del Turismo Sostenibile (CETS).
Infine i fattori di pressione e degli impatti sono sintetizzati attraverso la presentazione di un approccio alla contabilità ambientale per l'Area Marina Protetta.
L'analisi è stata sviluppata sia come descrizione della situazione attuale, sia come descrizione dell'evoluzione di lungo periodo, utilizzando principalmente le fonti censuarie. Questo tipo di analisi, pur considerando un periodo molto più ampio rispetto a quello intercorrente dalla costituzione della AMP e identificazione del SIC al periodo attuale, è necessario per comprendere l'evoluzione del sistema economico e quindi l'origine e le dinamiche dei potenziali impatti sul sistema ambientale, ma anche le opportunità di sviluppo socio-economico del territorio che possono avere ricadute positive per lo stesso SIC.
L'analisi è stata realizzata principalmente prendendo come base di riferimento il livello comunale. Attraverso indagini dirette si è cercato invece di approfondire gli aspetti più direttamente legati all'attività dell'Area Marina Protetta. Nel seguito si riportano solamente i principali risultati rimandando alla Relazione tecnica i necessari approfondimenti.

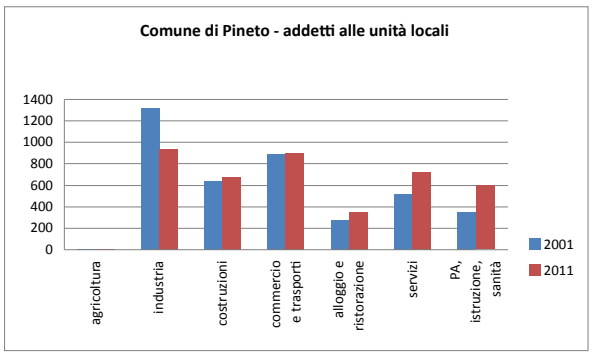
9.2 Sintesi delle principali dinamiche socio-economiche

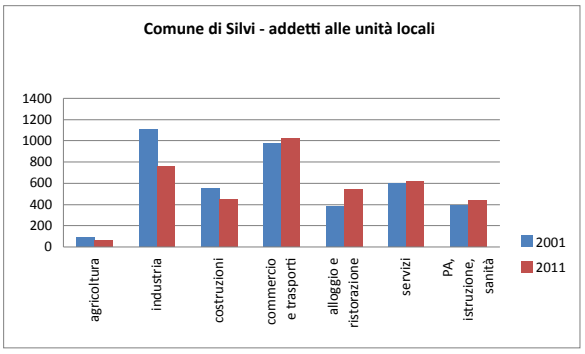
Nello studio effettuato dall'Università di Teramo si possono cogliere alcuni elementi utili ad una valutazione complessiva della situazione locale (UniTe, 2015). Per locale si intende il contesto dei due comuni di riferimento per il Sito di Interesse Comunitario Torre del Cerrano e cioè Pineto e Silvi.
In estrema sintesi dall'analisi emerge che i comuni di Silvi e di Pineto presentano una dinamica demografica positiva, accompagnata da una generale crescita del sistema insediativo e da un riposizionamento delle attività economiche, con un aumento delle attività imprenditoriali cui non è seguita, purtroppo, da un'analoga crescita delle opportunità di lavoro.
Per quanto riguarda il sistema insediativo in entrambi i comuni è elevata la percentuale di abitazioni non occupate, pari a circa il 40% a Pineto e al 50% a Silvi, frutto di uno sviluppo urbano molto rilevante negli ultimi decenni del secolo scorso ma con una dinamica recente in continua evoluzione, anche per via della crescita della popolazione. L'indice di occupazione delle abitazioni (calcolato come rapporto tra le abitazioni occupate e le abitazioni totali) è stabile a Pineto ed in crescita a Silvi, e comunque in linea con l'evoluzione dei comuni dell'intera costa teramana. Il numero totale di abitazioni, e quindi la pressione insediativa sul sistema territoriale, tende comunque a crescere in entrambi i comuni. Il tasso di crescita è di molto inferiore rispetto agli anni del «boom» del secolo scorso (principalmente tra gli anni '70 e '80) ma si registra comunque una crescita – in termini assoluti - sia delle abitazioni occupate che di quelle non occupate. L'indice di pressione abitativa (numero di famiglie / numero di abitazioni) tende a mantenersi costante nel comune di Pineto e a crescere in quello di Silvi.



Numero di abitazioni occupate e non occupate e numero delle famiglie (1981-2011).
Fonte: elaborazioni su dati ISTAT

La popolazione attiva, cioè la popolazione compresa tra i 15 e i 65 anni, è aumentata negli ultimi dieci anni (Censimenti 2001 – 2011) sia nel comune di Pineto (+17%) che, seppure in misura minore, nel comune di Silvi (+4%), raggiungendo nel primo le 10.439 unità e nel secondo le 10.398 unità.
La forza lavoro, cioè la popolazione presente sul mercato del lavoro (occupati o in cerca di occupazione) è pari al 61% della popolazione attiva a Pineto e al 65% a Silvi. In dieci anni si è registrato, insieme alla crescita delle popolazione attiva, anche un aumento della forza lavoro, cioè della popolazione che si propone in modo attivo sul mercato del lavoro. Sono aumentati sia gli occupati che le persone in cerca di occupazione. Il tasso di occupazione è cresciuto leggermente in entrambi i comuni di circa un punto percentuale. Purtroppo contemporaneamente è cresciuto anche il numero di disoccupati ed il corrispondente tasso di disoccupazione.
L'aumento della forza lavoro e dell'occupazione non ha trovato riscontro invece in un analogo aumento degli addetti, ovvero della forza lavoro impiegata nelle unità locali delle imprese e delle istituzioni localizzate nei due comuni (indipendentemente dal comune di residenza). Gli addetti sono cresciuti infatti solo del 4,9% a Pineto e addirittura diminuiti a Silvi del -4,5%. Il rapporto tra occupati e addetti è infatti diminuito di circa otto punti percentuali ed ora è pari solo al 73% per Pineto ed al 67% per Silvi. Negli ultimi dieci anni sono quindi aumentati i residenti occupati ma non le occasioni di lavoro nei due comuni, per cui è aumentato il numero di residenti con un'occupazione al di fuori dei comuni stessi.
Nei due comuni dell'area SIC operano 8.124 addetti, di cui 4.201 a Pineto e 3.923 a Silvi. Gli addetti alle imprese rappresentano circa il 90% del totale, il restante 10% si suddivide tra istituzioni pubbliche e istituzioni non profit. Gli addetti alle imprese sono diminuiti del -1,3% in dieci anni così come gli addetti alle istituzioni pubbliche (-7,3%), mentre gli addetti nelle istituzioni non profit sono aumentati nel comune di Pineto e diminuiti in quello di Silvi, generando una diversa evoluzione dell'occupazione nei due comuni.
La diminuzione degli addetti si è registrata nonostante un aumento rilevante delle attività imprenditoriali, cresciute del 11% in dieci anni e che hanno superato il numero di 2.700 unità locali; associato alla diminuzione degli addetti, questo aumento porta ad una diminuzione delle dimensioni medie delle imprese.
L'evoluzione degli addetti è frutto di una evidente ricomposizione delle attività economiche, con una forte diminuzione della componente industriale ed un aumento dei servizi.





Addetti alle unità locali delle imprese e alle istituzioni per macro-settore. Confronto 2001-2011
Fonte: nostre elaborazioni da dati ISTAT

Nel dettaglio nel comune di Pineto si registra una diminuzione degli addetti all'industria manifatturiera del 30%, mentre per l'industria delle costruzioni aumenta la componente dei lavori specializzati (+50%) e diminuisce la componente della costruzione di edifici (-34%). Il commercio rimane sostanzialmente stabile e nel turismo diminuisce l'occupazione nelle strutture ricettive (-24%) mente aumenta quella nella ristorazione (+70%). Crescono i servizi professionali (in quasi tutte le varie componenti) e diminuiscono le attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento (-20%). Cresce infine il numero di addetti nell'assistenza sanitaria (privata) e nell'assistenza sociale (non profit).
Nel comune di Silvi l'industria manifatturiera diminuisce del 33%, l'industria delle costruzioni aumenta nella componente dei lavori specializzati (+13%) ma diminuisce più sensibilmente nella componente di costruzione di edifici (-49%). Il commercio cresce leggermente nella componente al dettaglio ed il turismo (+41%) aumenta sia per l'occupazione nelle strutture ricettive (+18%) che nella ristorazione (+51%). Crescono i servizi professionali (+30%) e anche qui diminuiscono le attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento (-26%). Cresce infine l'assistenza sanitaria e sociale (privata) ma diminuisce l'occupazione legata ad attività associative (non profit).

9.3 La piccola pesca artigianale

In base ai dati del Censimento delle attività produttive le aziende operanti nel settore della pesca e acquacoltura con sede nei due comuni della AMP sono 21, per un totale di 66 addetti. La quota principale è concentrata nel comune di Silvi, e la tendenza negli ultimi dieci anni è stata alla diminuzione sia delle unità locali che degli addetti.
Purtroppo dai dati censuari non è possibile distinguere il tipo di pesca praticata dalle imprese del territorio, elemento essenziale per comprendere l'economia legata all'AMP, dato che solo la piccola pesca è ammessa all'interno dell'area protetta. Nello specifico in base all'art.5 del decreto istitutivo e di regolamentazione dell'AMP (DM 21/10/2009 n.218) l'attività di "piccola pesca artigianale" è consentita alle imprese di pesca che esercitano l'attività, sia individualmente che in forma cooperativa, aventi sede legale nei comuni di Pineto e Silvi, alla data di entrata in vigore del decreto stesso.
Le unità di piccola pesca autorizzate dalla Capitaneria di Porto di Pescara ad operare nell'AMP risultano essere 31 (gennaio 2013), di cui 5 con sede a Pineto e 26 a Silvi. 13 imprese hanno la forma societaria (società di persone) e 18 sono invece imprese individuali.
La disciplina della "piccola pesca professionale" è stabilita dall'ordinanza n. 7/2007 della Capitaneria di Porto di Pescara (ai sensi dell'art.1 del DM 14 settembre 1999), che definisce la stessa come la pesca artigianale esercitata all'interno delle 12 miglia dalla costa mediante attrezzi da posta, ferrettara, palangari, lenze, arpioni,

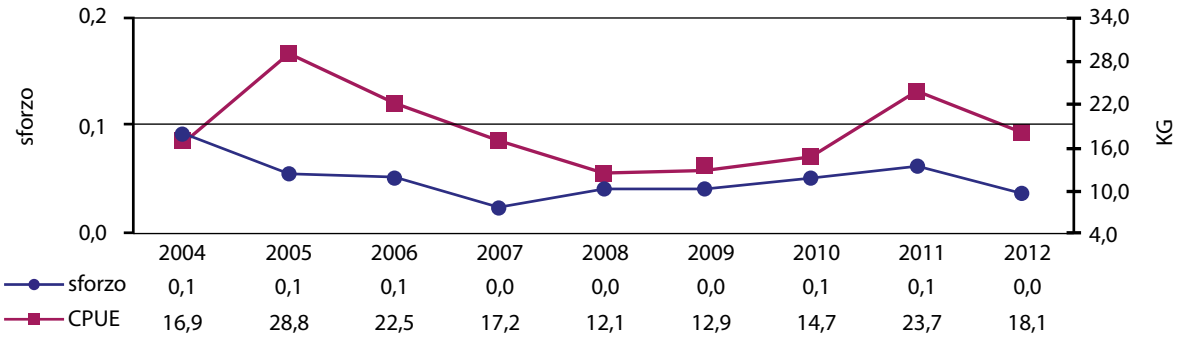
nasse e similari, per mezzo di imbarcazioni con lunghezza inferiore a 12 metri e di stazza inferiore a 10 TSL e 15 GT. Dall'elenco delle imprese autorizzate a operare nell'AMP risulta che tutte le barche operano con attrezzi da posta, 3 barche anche con palangari e una anche con lenze; 5 imbarcazioni risultano essere autorizzate anche alla pesca con strascico e con draga idraulica, con la limitazione all'utilizzo di queste attrezzature al di fuori dell'area protetta.

I dati economici relativi alla piccola pesca possono essere analizzati solo a livello regionale in base alle statistiche fornite da Irepa per i Rapporti Annuali sul settore pesca del Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (disponibili fino al 2012)[48]. In Abruzzo operano 321 imbarcazioni della piccola pesca, suddivise su due compartimenti, Pescara e Ortona, il primo per la parte settentrionale ed il secondo per la parte meridionale della regione. Le 31 imbarcazioni autorizzate alla pesca nella AMP rappresentano quindi il 9,7% del totale.

La piccola pesca rappresenta quasi il 59% delle imbarcazioni a livello regionale e realizza il 60% delle giornate di pesca, ma rappresenta solo il 5,7% delle catture ed il 14% dei ricavi. L'occupazione è più elevata rispetto al valore prodotto in quanto rappresenta il 37,5% del totale regionale. Rispetto alla media italiana la piccola pesca abruzzese ha una quota inferiore sul totale del comparto, per tutte le grandezze considerate (numero di barche, giornate di pesca, occupazione, catture e ricavi). Anche considerando i dati medi per battello le dimensioni della piccola pesca abruzzese sono inferiori rispetto a quelle nazionali. L'unico elemento che sembra distinguere positivamente il comparto a livello ragionale sono i prezzi medi di vendita del pescato, superiori sia del totale della pesca che del prezzo medio ottenuto dalla piccola pesca a livello nazionale.

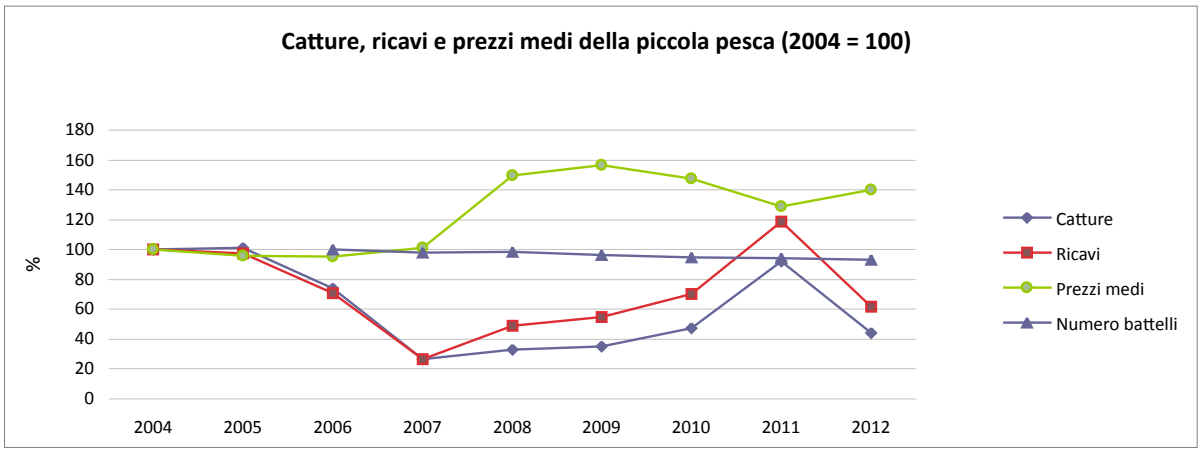
A livello medio la PLV (produzione lorda vendibile) è pari a 19.700 euro a battello per anno e 189 euro per giorno di pesca. Mediamente ogni battello ha un equipaggio di 1,4 persone. I dati regionali non possono essere purtroppo applicati direttamente alle imbarcazioni della piccola pesca operanti nella AMP sia perché, trattandosi di dati medi, non tengono conto delle differenze a livello territoriale tra compartimenti, sia perché le imbarcazioni autorizzate ad operare nell'AMP in effetti operano sia all'interno che all'esterno della AMP.

Nelle figure seguenti sono rappresentati gli indicatori di sostenibilità ambientale ed economica della piccola pesca abruzzese, nella loro evoluzione nel tempo.



Indicatori di sostenibilità ambientale della piccola pesca. Abruzzo 2004-2012
Fonte: IREPA (2012)

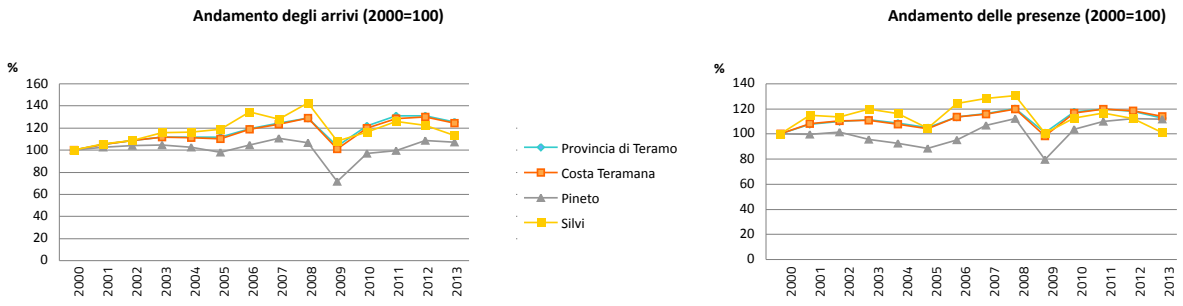
[48] I dati sono disponibili sul sito http://www.irepa.org/it/dati-sistan.html



Indicatori di sostenibilità economica della piccola pesca. Abruzzo 2004-2012
Fonte: elaborazioni da dati IREPA

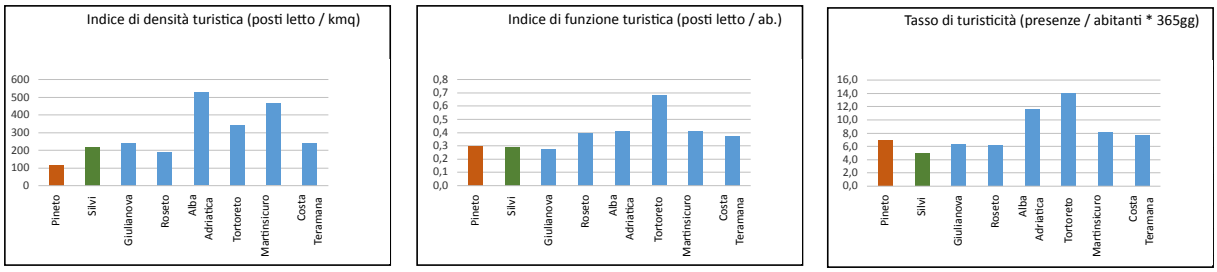
9.4 Il Turismo a Pineto e Silvi

Con 86 mila arrivi nel 2013 Pineto e Silvi rappresentano il 20% del turismo della costa teramana e il 17% dell'intera provincia. La crescita nel lungo periodo è contenuta.
A Pineto si sono registrate, nel 2013, 371 mila presenze, contro le 280 mila di Silvi, a fronte di un numero analogo di arrivi (42 mila a Pineto e 44 mila a Silvi). Gli stranieri coprono il 24% delle presenze totali a Pineto ed il 21% a Silvi (nella costa teramana il 16%).



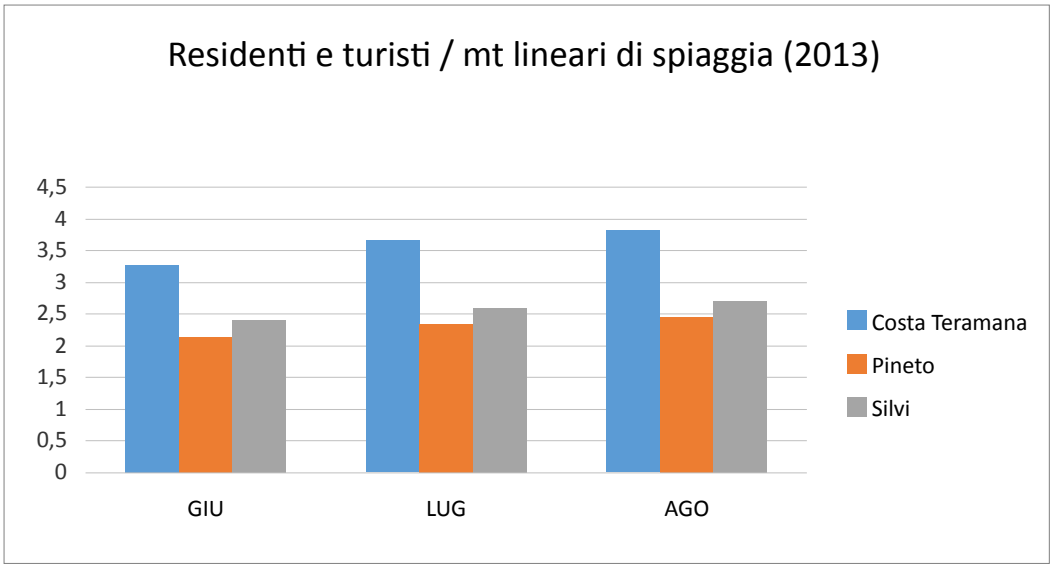
Arrivi e presenze turistici nei comuni di Pineto, Silvi, Costa teramana e Provincia di Teramo (2000-2013)
Fonte: elaborazioni da dati Regione Abruzzo

Per quanto riguarda la consistenza delle strutture ricettive, abbiamo un totale di 8.944 posti letto (2013), equamente distribuiti tra i due comuni, pari al 20% della capacità ricettiva della costa della provincia. I posti letto sono in leggera diminuzione, rispetto al totale della costa che ha fatto registrare invece una leggera crescita. La consistenza delle tipologie ricettive è però molto diversa: a Silvi il 55% dei posti letto è in strutture alberghiere, mentre a Pineto solo il 36%.
Gli indicatori di pressione del sistema turistico – riferiti all'anno 2013 - mostrano una pressione del fenomeno (posti letto per kmq e per abitante) inferiore rispetto alla media dei comuni della costa teramana. Il peso delle presenze turistiche sulla popolazione è pari – nel mese di agosto – al 29% per Pineto e al 21% per Silvi (costa teramana 33%).
Sono stati calcolati in particolare l'indice di densità turistica, misurato in termini di posti letto / kmq; l'indice di funzione turistica (posti letto / abitanti) e l'indice di intensità turistica (presenze turistiche / abitanti).



Indici di densità turistica, funzione turistica e intensità turistica (2013)
Fonte: elaborazioni da dati Regione Abruzzo e ISTAT

Anche calcolato mese per mese l'indice di intensità turistica (calcolato come incidenza percentuale dei turisti nelle strutture alberghiere ed extralberghiere sul numero di residenti) è nettamente inferiore nei comuni di Silvi e Pineto rispetto alla media della costa teramana, soprattutto se si considerano i mesi di maggiore afflusso. Purtroppo in questo calcolo non è possibile includere il turismo legato alle seconde case utilizzate nel periodo estivo per fini di vacanza o affittate privatamente (quindi non conteggiate tra gli alloggi turistici). Il numero di case non occupate risulta però molto elevato dai dati censuari, per cui bisogna considerare che la pressione del turismo risulta in questo indice nettamente sottostimata.
Infine gli indicatori della pressione residenziale e turistica sulla costa sono stati calcolati considerando il rapporto tra numero di residenti e turisti che insistono nell'area comunale e la lunghezza della costa e la superficie di spiaggia. Anche in questo caso le elaborazioni non tengono conto del turismo delle seconde case e del turista giornaliero (escursionista) per cui sarebbero necessarie ulteriori stime ed indagini dirette..



Numero di turisti e residenti per metro lineare di spiaggia (2013)
Fonte: elaborazioni da dati Regione Abruzzo, ISTAT e Piano demaniale marittimo regionale

9.5 CETS e ISEA dell'AMP Torre del Cerrano

La Carta europea per il turismo sostenibile (CETS) è un pratico strumento di gestione che permette alle aree protette di migliorare costantemente lo sviluppo sostenibile e la gestione del turismo tenendo in considerazione i bisogni dell'ambiente, della comunità e delle imprese turistiche locali.
La Carta non è un comune marchio o un'etichetta ecologica bensì una metodologia orientata al processo di pianificazione del turismo sostenibile che può essere utilizzata ed applicata da tutti i tipi di aree protette.

Gli obiettivi che sottendono alla Carta Europea del Turismo Sostenibile nelle Aree protette sono stati consacrati in 10 Principi della Carta del Turismo Sostenibile:

- Coinvolgere tutti coloro che sono impegnati nel settore del turismo, nell'area protetta e nelle zone circostanti, nel suo sviluppo e nella sua gestione.
- Preparare e implementare una strategia di turismo sostenibile e un piano d'azione per l'area protetta.
- Tutelare e valorizzare il patrimonio naturale e culturale dell'area, per ed attraverso il turismo, e proteggerlo da un eccessivo sviluppo turistico mediante
- Fornire a tutti i visitatori un'esperienza di alta qualità sotto tutti gli aspetti
- Trasmettere efficacemente ai visitatori informazioni sulle specifiche qualità dell'area
- Incoraggiare la promozione di specifici prodotti turistici che permettano la scoperta e la conoscenza dell'area
- Aumentare le conoscenze riguardo all'area protetta e alle questioni di sostenibilità di tutti coloro che sono coinvolti nel settore turistico
- Assicurarsi che il turismo sostenga e non peggiori la qualità di vita delle comunità locali
- Aumentare i benefici apportati dal turismo all'economia locale
- Monitorare e influenzare i flussi di visitatori per ridurre gli impatti negativi

Nello specifico l'Area Marina Protetta Torre del Cerrano ha cominciato il processo di costituzione della Carta nel 2012, con fitti incontri, forum e convegni periodici, fino ad arrivare a giugno 2014 con la individuazione di 28 specifiche azioni, ovvero impegni assunti dai portatori di interesse (gestori di strutture ricettive e della ristorazione, associazioni culturali, guide ed educatori ambientali, esponenti della società civile) che troveranno compimento nei prossimi 5 anni.

Il riconoscimento da parte di Europarc si è avuto a Bruxelles il 12 dicembre 2014.

La CETS si integra perfettamente nel nuovo sistema della programmazione della Gestione delle Aree marine Protette adottata dal Ministero dell'Ambiente dal 2012, denominata ISEA che si basa sull'esperienza fatta dalle AMP riconosciute come ASPIM.

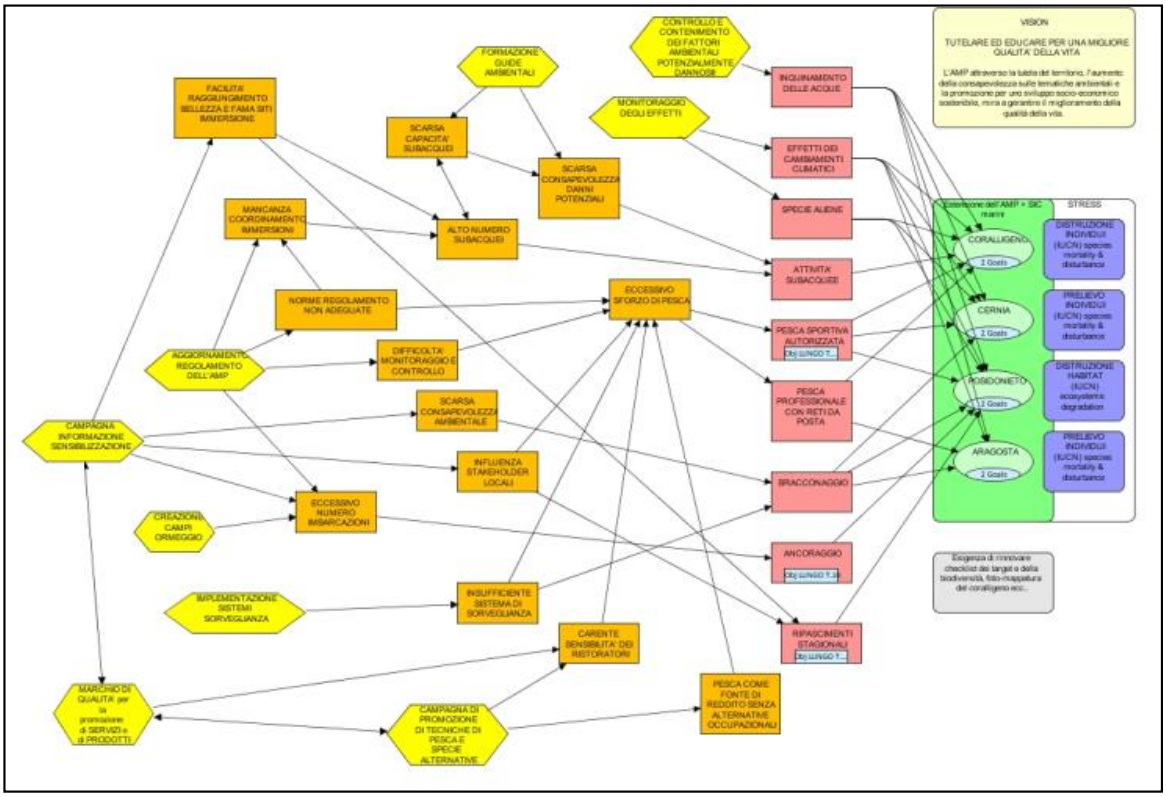
Tra gli strumenti operativi vengono impiegati gli *Open Standards for the Practice of Conservation*-Standard per la gestione di azioni di conservazione - che, nella loro applicazione, prevedono la valutazione dello stato delle minacce, l'analisi degli *stakeholders*-portatori d'interesse, la redazione di piani d'azione e di monitoraggio basati su indicatori di efficacia di gestione, per altro già applicati alla gestione in una selezione di AMP italiane in un progetto MATTM-FederParchi-WWF Italia (MATTM, 2008), o su indicatori di *performance*. Data la compatibilità tra l'applicazione degli Standard alla gestione e l'approccio *"How is your MPA Managed ?"* (in fase di applicazione in Mediterraneo da parte di WWF e NOAA), questa iniziativa permette di inserire la gestione delle AMP ASPIM entro esempi di gestione efficace in un contesto mediterraneo ed internazionale, collaudato e standardizzato.

Il modello concettuale introduce una rappresentazione grafica dello schema concettuale appena descritto. Esso prevede come prima cosa l'individuazione delle emergenze ambientali di maggior rilievo per la gestione dell'AMP, qui denominate "Target di biodiversità", coincidenti con le specie o gli habitat di interesse mediterraneo[49] che hanno portato alla designazione dell'AMP quale ASPIM.

Quindi vengono state elencate le minacce dirette ed indirette. S'intende per minaccia un' attività umana che degrada direttamente o indirettamente uno o più target, in genere legata a uno o più *stakeholder*. È di tipo diretto quando provoca il degrado immediato di uno o più target di biodiversità (ad es. il prelievo di pesce); viceversa

[48] UNEP(OCA)/MED WG.149/5. Annexe III. Revised classification of Benthic Marine Habitat Types for the Mediterranean region.

una minaccia indiretta è un fattore, individuato in fase di analisi della situazione, che rappresenta il determinante di una o più minacce dirette.
Spesso costituisce il punto di attacco per le azioni di conservazione. Nell'esempio del prelievo di pesce: la domanda di pescato.
Successivamente sono stati indicati obiettivi e strategie volte ad intervenire sulle minacce, infine sono state indicate le azioni ed il piano di monitoraggio.
L'utilizzo del software Miradi per l'applicazione guidata degli *"Open Standards for the Practice of Conservation"* permette a questo punto di ottenere una rappresentazione grafica più strutturata e coordinata di quanto impostato nelle fasi precedenti. L'analisi delle parti interessate, c.d. "stakeholders", completa la raccolta delle informazioni utili a procedere con la successiva formulazione del Programma di Gestione ISEA.
Il Programma di Gestione ISEA è una descrizione dei risultati attesi, delle mete da perseguire e delle attività che saranno intraprese per abbattere le minacce individuate dal modello concettuale e per avvalersi di eventuali opportunità.
È parte del Piano operativo, le cui componenti chiave includono l'analisi dei bisogni finanziari, delle risorse umane e di tutte le altre necessità, la valutazione dei rischi e le iniziative di mitigazione dei rischi, la *governance*, le attività di comunicazione, la sostenibilità del progetto, la durata e le strategie di uscita al termine del progetto.



ASPIM Portofino, luglio 2010: L'output del modello concettuale sviluppato con il software Miradi: in color giallo le strategie, in aranciome le minacce indirette, in rosa quelle dirette, nel box verde i targets.

La compilazione del Programma di gestione ISEA fa inevitabilmente emergere le carenze dei finanziamenti necessari a supportare l'insieme delle azioni di conservazione che si sono pianificate.
Ciò è molto importante alla luce del fatto che, al fine di concretizzare l'attività iniziata dal progetto ISEA e svolta sino a questo livello, si auspica la possibilità che ogni AMP possa postulare ai bandi europei (LIFE ed altri) con l'intento di percepire i finanziamenti utili ad attivare azioni di conservazioni concrete. Il fatto che le attività di

gestione siano comunque fattivamente avviate in ogni ASPIM da parecchi anni, abbinato all'esistenza di Piani di gestione standardizzati e chiari negli obietitvi e negli indicatori, potrebbe rappresentare un elemento positivo nella valutazione delle richieste di finanziamenti.

9.6 Considerazioni conclusive relative all'analisi socio-economica

Come precedentemente indicato l'analisi è stata realizzata prendendo come base di riferimento il livello comunale e confrontando le dinamiche dei comuni di Pineto e Silvi rispetto all'area vasta, in modo da verificarne similitudini ed eventuali peculiarità nel percorso di sviluppo.
Un'analisi di lungo periodo è stata necessaria per comprendere l'evoluzione del sistema economico e quindi l'origine e le dinamiche dei potenziali impatti sul sistema ambientale, ma anche le opportunità di sviluppo socio-economico del territorio che possono avere ricadute positive per lo stesso SIC.
Attraverso indagini dirette si è cercato poi di approfondire gli aspetti legati all'attività dell'Area Marina Protetta, che offre direttamente una serie di servizi turistici per la fruizione dell'area, oltre a costituire il soggetto di riferimento per la realizzazione di un insieme di eventi che vengono raccolti in un unico cartellone e promossi attraverso gli strumenti di comunicazione della AMP.
L'offerta di servizi turistici ha un impatto diretto sulla qualità e sostenibilità dell'offerta turistica, sulla destagionalizzazione dei flussi e rappresenta anche una fonte di ricavi per l'Ente, attraverso l'operato della società commerciale partecipata Cerrano Trade. Il calendario delle iniziative promosse dalla AMP e/o realizzate nel territorio della stessa rappresenta un importante elemento di integrazione dell'offerta turistica, contribuendo alla crescita di attrattiva del territorio e ad indirizzarne la fruizione in un'ottica di sostenibilità ambientale.
Il numero di fruitori dei servizi a pagamento offerti dall'AMP è passato da meno di 20 mila nel 2011 ad oltre 50 mila nel 2014, con un aumento del 159% in 4 anni, generando quindi anche un impatto economico diretto di una certa rilevanza. L'impatto economico indiretto delle attività socio-culturali e turistiche connesse alla AMP non è invece al momento calcolabile. La sua rilevanza è però riconducibile al numero di eventi organizzati e alla numerosità dei partecipanti. Tali eventi vanno a costituire quindi un'importante integrazione dell'offerta turistica territoriale, rivolta sia al turismo residenziale che escursionistico oltre che ai residenti.
L'analisi delle dinamiche del sistema socio-economico ha fatto emergere una serie di esigenze di approfondimento che vanno nella direzione di integrare il sistema di conoscenza attraverso ulteriori indagini dirette e mettere a punto specifici strumenti di intervento nel sistema socio-economico, da mettere in atto attraverso il coinvolgimento degli operatori dei settori chiave della piccola pesca e del turismo. Tali esigenze sono state quindi sviluppate come schede di azione del Piano.
Per quanto riguarda il sistema turistico è emersa la necessità dell'analisi e del monitoraggio delle caratteristiche e dell'impatto in termini quantitativi e qualitativi del turismo escursionistico sulle zone balneari dei comuni di Pineto e Silvi, con particolare riferimento all'area SIC. Gli escursionisti (soggetti che non pernottano ma usufruiscono dell'area in giornata) rappresentano infatti una categoria che non può essere quantificata se non attraverso indagini dirette ma può avere un impatto consistente sia sulle aree a spiaggia, sia sull'organizzazione del sistema di fruizione costiero (parcheggi, pineta, accessi pedonali, etc.). L'indagine è finalizzata a quantificare il numero di turisti presenti sulle spiagge, in concessione e libere, nei diversi periodi dell'anno e a definire gli aspetti qualitativi della fruizione in termini di modalità di fruizione, consapevolezza dell'esistenza della AMP e dei comportamenti da tenere in area SIC, modalità di spostamento (auto privata, altri mezzi, trasporto pubblico) al fine di mettere in atto specifiche strategie di riduzione degli impatti.
Sempre relativamente al sistema turistico, è emersa l'esigenza di un'analisi quali-quantitativa della domanda di servizi turistici relativi all'area SIC o che abbiano una potenziale ricaduta

sull'area, cui far seguire azioni di progettazione partecipata con gli operatori turistici per l'offerta di nuovi servizi e/o l'adattamento dei servizi esistenti.
La stessa AMP deve inoltre dotarsi di un sistema di monitoraggio della partecipazione alle attività culturali e turistiche realizzate e di rilevazione della soddisfazione dei turisti, con la finalità da un lato di dar conto del ruolo della AMP in termini di movimentazione di flussi turistici e di offerta di servizi e dall'altro di mettere in atto percorsi di miglioramento della qualità dei servizi stessi.
L'integrazione della dimensione ambientale nella dimensione sociale ed economica delle politiche di sviluppo possono essere realizzate in modo sistematico nell'area SIC attraverso l'introduzione di un sistema di contabilità ambientale per l'Area marina protetta in linea con quanto previsto dal Ministero dell'Ambiente, che preveda l'elaborazione e la misurazione congiunta di indicatori socio-economici e di pressione ambientale.
Infine il settore della piccola pesca possono essere coinvolti attraverso interventi di formazione e progettazione partecipata di attività sostenibili. L'intervento prevede la realizzazione di un percorso partecipato con gli operatori della piccola pesca, autorizzati ad operare all'interno della AMP, teso a creare una maggiore conoscenza degli aspetti di conservazione delle risorse naturali e ad avviare attività di valorizzazione delle risorse dal punto di vista economico, con particolare riferimento all'integrazione con il settore turistico, progettando e sviluppando con gli operatori stessi nuovi prodotti/servizi collegati alla vendita diretta, al pescaturismo, alla ristorazione.

Foto di Wieruska Sporys

Certificato

EUROPARC FEDERATION

LA CARTA EUROPEA
DEL TURISMO SOSTENIBILE
NELLE AREE PROTETTE

La Carta Europea è un contributo ad Agenda 21, il programma di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite approvato a Rio de Janeiro nel 1992.

L'obiettivo della Carta Europea è promuovere il turismo sostenibile nelle aree protette. Il turismo in queste aree deve essere rispettoso della natura e del paesaggio, soddisfare i bisogni dei visitatori e della popolazione locale e contribuire allo sviluppo economico del territorio.

Sono prerequisiti per l'adesione alla Carta Europea: un'analisi della situazione attuale in tutti gli ambiti relativi al turismo, l'elaborazione di una strategia e la formulazione di un piano d'azione per i successivi cinque anni da parte del parco aderente.

La Carta Europea attribuisce particolare importanza all'integrazione continua di tutti gli attori coinvolti nel turismo, nella pianificazione e applicazione delle politiche turistiche locali.

L'impegno del Parco
L'Area Marina Protetta Torre del Cerrano si impegna a seguire i principi della Carta Europea del Turismo Sostenibile nelle Aree Protette e a realizzare la strategia e il piano d'azione.

Il riconoscimento di EUROPARC
L'Area Marina Protetta Torre del Cerrano adempie ai i requisiti per l'adesione alla Carta del Turismo Sostenibile nelle Aree Protette. Il presente certificato è valido cinque anni.

Ignaz Schuler
Presidente di EUROPARC Federazione

Brussels, Belgium 2014

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Verbale Conferenza di Servizi

In data 12 giugno 2015 è convocata la seduta della Conferenza di Servizi convocata con nota n.1193 del 22 maggio 2015, sono presenti:

Direttore Area Marina Protetta Torre del Cerrano: Fabio Vallarola
Assessore all'Ambiente Comune di Silvi: Linda Di Francesco
Responsabile Ufficio Demanio Comune Silvi, delega n.22088 del 11 giugno 2015, Luigi D'Amario
Assessore all'Ambiente Comune di Pineto: Laura Traini
Responsabile Area Tecnica-urbanistica del Comune di Pineto: Marcello D'Alberto
Staff progettisti: Daniele Cargini, Adriano De Ascentiis, Alessandro Iombardi, Carmine Di meo, Alessandra Zollo, Annarita Iachini.

Alla convocazione è stata data ampia conoscenza a tutti i tecnici e amministratori e la Conferenza come seduta conclusiva si può considerare valida.

Il Presidente della Conferenza Arch. Vallarola, informa del percorso che è stato portato avanti nei tanti incontri svolti, illustra il documento conclusivo denominato "Relazione NON Tecnica" da assumersi come documento ufficiale e finale, integrato e corretto con i paragrafi consegnati in sede di Conferenza ed allegati al presente verbale (Allegato1).

Il Presidente rende noto che in data 5 giugno 2015 (Prt.1291) è pervenuto il parere positivo della Provincia di Teramo n.132281 del 5-06-2015 che si allega alla presente in copia (Allegato2). Tutti gli intervenuti concordano sulla opportunità di assumere la prescrizione n.2 prodotta dalla Provincia nel documento come indicazione di programmazione non avendo il Piano di Gestione del SIC un valore urbanistico o prescrittivo. L'opera, di cui allo stato attuale non esiste ancora un progetto, potrà certamente attraversare la parte a terra del SIC nel rispetto della normativa vigente, comunale, dell'Area marina Protetta e regionale, tutte norme, queste, fatte salve dal PdG del SIC oggetto della presente Conferenza.

Dopo ampio dibattito sui contenuti del Piano di Gestione e delle schede proposte, preso atto che tale strumento non ha valenza normativa, rimanendo vigenti i regolamenti, leggi e norme vigenti di carattere ministeriale, regionale e comunale compresi quelli dell'Area Marina Protetta Torre del Cerrano,

SI APPROVA

il Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario IT7120215 "Torre del Cerrano" come sopra descritto.

Fabio Vallarola
Linda Di Francesco
Luigi D'Amario
Laura Traini
Marcello D'Alberto

1

10. Le Azioni del Piano di Gestione

Una serie di Azioni pensate nel processo CETS per l'Area Marina Protetta sono riportate ovviamente tal quali nelle azioni del Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario, mentre nuove azioni scaturite dall'esame di quanto sopra trattato si aggiungono ad esse più specificatamente indirizzate alla tutela dei beni naturali per il quale il riconoscimento a Sito di Interesse Comunitario chiede di lavorare.

Questo seguente è il quadro delle azioni previste nel Piano di Gestione del SIC. Le prime schede da 01 a 28 sono riferite alla CETS e le seguenti sono quelle specifiche del SIC divise secondo le misure di conservazione appartengono alle seguenti categorie:

- MR - MONITORAGGIO: delle specie, degli habitat, dell'efficacia delle misure
- IA – intervento attivo
- PD - DIVULGAZIONE: piani di divulgazione, sensibilizzazione e formazione rivolti alle diverse categorie interessate
- GE - GESTIONE ATTIVA': linee guida, programmi d'azione o interventi diretti realizzabili da parte delle pubbliche amministrazioni o da parte di privati

10.1 Azioni CETS

Titolo dell'Azione	Soggetto proponente	Principio CETS	Strategia operative	Tempi					Budget	
				2014	2015	2016	2017	2018	Valore valorizzazioni (€)	Esborso monetario (€)
01. Forum permanente	AMP Torre Cerrano	1		4	5	6	7	8	12.500	
02. Una finestra sul fratino	Guide del Cerrano	3	a	4					5.400	300
03. Duna e fratino	AMP Torre Cerrano	3	a	4	5	6	7	8	5.000	5.000
04. Artigianato locale	Regione Abruzzo	3	b	4	5	6			25000	25000
05. Centro polivalente Sergio Mazzone	AMP, Comune di Silvi	3	c	4	5	6	7	8		50000
06. Pineta ordinata	Associazione Balneatori Pinetesi	3	c	4	5	6	7	8	50000	
07. Camping a caratterizzazione ambientale	Camping international	3	c	4	5	6	7	8	5000	
08. Il mare oltre l'ombrellone	ASD Aspro Mare-Silvi	3	d	4	5	6			24000	2000
09. La salvaguardia delle pinete	Pubblica Assistenza Pros Onlus Pineto	3	d	4	5	6	7	8	50000	20000
10. IAT verde	Comune di Pineto Ufficio IAT	4	a	4	5	6	7	8	5000	
11. Cerrano torre d'Europa	Comune di Pineto	4	b	4	5	6	7	8		100000
12. Caratterizzazione amb. stabilimento balneare	La Nelide, stabilimento balneare	4	c	4	5	6	7	8	5000	
13. Giovane reporter	Hotel Jean Pierre, Pineto	5	a	4	5					600
14. Abruzzo nel cuore	Iris Viaggi	5	a	4	5	6	7	8	10000	
15. Radio Abruzzo Marina	Abruzzo Marina Hotel-Silvi Marina (TE)	5	b	4					3000	
16. Chalet del Parco	Direzione Marittima Pescara	5	c	4	5				2000	

Titolo dell'Azione	Soggetto proponente	Principio CETS	Strategia operative	Tempi					Budget	
				2014	2015	2016	2017	2018	Valore valorizzazioni (€)	Esborso monetario (€)
17. Giardino delle Bio Essenze Mediterranee	Confesercenti Provinciale Teramo	5	c	4						10000
18. Percorso turistico enogastronomico	Società Consortile Terre del Cerrano	6	a	4	5	6			9000	
19. Notti verdi	Cerrano trade srl	6	a	4	5	6	7	8	25000	25000
20. Le tavole del Parco	Confesercenti Provinciale Teramo	6	a	4	5	6				6000
21. Golden Guide del Cerrano	Università degli Studi di Teramo	7	a						10000	
22. Forma Blu Open Day	AMP Torre del Cerrano	7	a	4	5	6	7	8	25000	
23. Sentinelle ambientali	Polo Liceale Statale Saffo	7	a	4	5					1370
24. New Letter brezza di mare	Cerrano Trade srl	8	b	4	5	6	7	8	25000	25000
25. Amici del Parco	AMP –Cerrano Trade srl	9	a	4	5	6	7	8	50000	
26. Bus Navetta	Hotel Mare Blu	10	c	4	5	6	7	8	7500	
27. In biciletta nel Parco	Confesercenti Provinciale Teramo	10	c	4	5					4000
28. Pineta Low Cost	AMP Torre Cerrano	10	d	4	5	6	7	8		25.000

10.2 Azioni generali del SIC

N.	AZIONI Habitat e Specie	TITOLO AZIONE
29	MR01	Ricerca e monitoraggio sugli habitat terrestri prioritari:H2120; H2110; H3170; H2270
30	MR02	Messa in opera di sistemi di videosorveglianza e monitoraggio (boe, video, ascolto acustico) 31 MR03 Monitoraggio del fenomeno di erosione costiera
31	MR03	Monitoraggio del fenomeno di erosione costiera
32	MR04	Attività di monitoraggio della conservazione dell'Habitat 1110 "Sandbanks"
33	MR05	Mitigazione dell'azione del particolato fine in sospensione nella colonna d'acqua
34	MR06	Ricerca e monitoraggio delle popolazioni di *Alosa fallax* attraverso indagini condotte su portatori di interesse
35	MR07	Attività di monitoraggio sulla popolazione di *Alosa fallax* nel litorale abruzzese, comprese foci e aste fluviali principali
36	MR08	Monitoraggio e raccolta di informazioni sugli habitat fluviali abruzzesi, le limitazioni alla migrazione e riproduzione dell'*Alosa fallax* 3
37	MR09	Mappatura e monitoraggio delle biocostruzioni a Sabellaria nel SIC
38	MR10	Rilevamento Aree Dunali e di Pineta
39	MR11	Analisi delle caratteristiche e dell'impatto del turismo escurdionistico sulle aree costiere del SIC
40	MR12	Attività di studio sulla popolazione di tursiopi residenti nell'area vasta del SIC

N.	AZIONI Habitat e Specie	TITOLO AZIONE
41	MR13	Analisi quali-quantitativa della domanda turistica per la fruizione del SIC ed azioni di progettazione partecipata con gli operatori turistici
42	MR14	Sistema di monitoraggio delle attività culturali e turistiche dell'area marina e rilevazione della soddisfazione dei turisti
43	MR15	Monitoraggio pedologico dei suoli dunali e retrodunali
44	MR16	Ipotesi ZPS. Ricerca e monitoraggio specie aviarie e salvaguardia della biodiversità
45	MR17	Monitoraggio della qualità delle acque superficiali dei corpi idrici non rilevanti ai sensi del DM 131/08
46	PD01	Riqualificazione del filiera del pescato e training degli attori della piccola pesca costiera
47	PD02	Sensibilizzazione e coinvolgimento dei pescatori della piccola pesca e dei pescatori sportivi nella salvaguardia della popolazione di *Alosa fallax*
48	PD03	Informazione ed educazione alla fruizione turistica del reef attraverso snorkeling e attività subacquea
49	PD04	Formazione, educazione e divulgazione in ambito di conservazione e tutela della popolazione di tursiopi
50	PD05	Formazione degli operatori della piccola pesca e progettazione partecipata di attivita' sostenibili
51	PD06	Campagna di divulgazione e coinvolgimento "Noi e il SIC 'Torre del Cerrano'"
52	PD07	Attivazione di un sistema di comunicazione "social" e tradizionale con newsletter – radio – tv e divulgazione delle attività del SIC
53	PD08	Sportelli di informazione e accoglienza SIC "Torre del Cerrano"
54	PD09	Tavoli di incontro e confronto 'Gente di mare'
55	PD10	Forum permanente per un turismo sostenibile (cluster di stakeholder Gente di duna)
56	PD11	Tavoli di incontro e confronto 'Salva fiume'
57	PD12	Campagna di sensibilizzazione dei proprietari di cani
58	PD13	Valorizzazione della piccola pesca
59	IA01	Azioni di protezione, recupero, ripristino e rinaturalizzazione degli habitat prioritari H2120; H2110; H3170; H2270
60	IA02	Riqualificazione dell'habitat prioritario attraverso la realizzazione di vivaio di specie dunali e l'eradicazione di specie esotiche.
61	IA03	Gestione e ripristino dei biotopi umidi (Stagni temporanei)
62	IA04	Tutela e Gestione dell'avifauna: Attivazione di misure di protezione degli ambienti e degli habitat utilizzati dalle specie come aree di svernamento e riproduzione sia all'interno del SIC Torre Cerrano che nelle aree limitrofe.

N.	AZIONI Habitat e Specie	TITOLO AZIONE
63	IA05	Rimozione dei rifiuti abbandonati e bonifica delle aree degradate
64	IA06	Ricostituzione e miglioramento habitat di pineta
65	IA07	Creazione strutture per favorire la presenza della fauna nelle pinete dei SIC del Medio Adriatico
66	IA08	Redazione di un Piano per la salvaguardia, la prevenzione degli incendi e di gestione forestale e realizzazione di impianti antincendio nelle zone di pineta sprovviste.
67	IA09	Protezione aree nidificazione Fratino (*Charadrius alexandrinus*). L'azione prevede attività utili a migliorare il successo riproduttivo della specie.
68	IA10	Riqualificazione della filiera del pescato, training dei pescatori e studio di sistemi dipesca sostenibili
69	IA11	Interventi per il controllo del traffico nautico, dell'attività di ancoraggio e gestione di campi di ormeggio eco-compatibili in sostituzione all'uso di corpi morti.
70	IA12	Studio sulla possibile reintroduzione e reimpianto di praterie di fanerogame (Z*ostera spp./Cymodocea spp.*) e di popolazioni di *Pinna nobilis*;
71	IA13	Rimozione degli ostacoli fisici alla migrazione di *Alosa fallax* nei fiumi (ostacoli, foci dei fiumi insabbiate); Creazione di scale di rimonta per la migrazione di *Alosa fallax*
72	IA14	Identificazione e controllo delle aree di riproduzione; Riqualificazione di aree adatte alla crescita degli avannotti di *Alosa fallax* garantendo la qualità delle acque+C12
73	IA15	Incentivazione alla esecuzione controllata degli interventi di attività archeologica all'interno del SIC
74	IA16	Progettazione e realizzazione di un sistema WebGis
75	IA17	Rilevamento geomorfologico Fondali Marini
76	IA18	Rilevamento Aree Dunali e di Pineta
77	IA19	Elaborazione e misurazione di indicatori socio-economici e di pressione ambientale nell'area SIC
78	GE01	Gestione e ripristino dei biotopi umidi
79	GE02	Tutela e gestione dell'avifauna
80	GE03	Gestione delle reti ecologiche e delle aree di cuscinetto

Il dettaglio e i contenuti di ognuna delle 80 schede del Piano di Azione sono reperibili, come la stesura completa di tutti gli studi e le ricerche effettuate, nell'apposita sezione dedicata al Sito di Interesse Comunitario, all'interno del sito web ufficiale dell'Area Marina Protetta Torre del Cerrano: www.torredelcerrano.it.

Tabella riassuntiva Schede di Azione Generali del SIC rispetto ad Habitat e specie

AZIONI/HABITAT E SPECIE	TITOLO								
MR01	Ricerca e monitoraggio sugli habitat terrestri prioritari:H2120; H2110; H3170; H2270								
MR02	Messa in opera di sistemi di videosorveglianza e monitoraggio (boe, video, ascolto acustico)								
MR03	Monitoraggio del fenomeno di erosione costiera								
MR04	Attività di monitoraggio della conservazione dell'Habitat 1110 "Sandbanks"								
MR05	Mitigazione dell'azione del particolato fine in sospensione nella colonna d'acqua								
MR06	Ricerca e monitoraggio delle popolazioni di Alosa fallax attraverso indagini condotte su portatori di interesse								
MR07	Attività di monitoraggio sulla popolazione di Alosa fallax nel litorale abruzzese, comprese foci e aste fluviali principali								
MR08	Monitoraggio e raccolta di informazioni sugli habitat fluviali abruzzesi, le limitazioni alla migrazione e riproduzione dell' Alosa fallax								
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune Bianche)		X							
2110 Dune embrionali mobili		X							
3173170 Stagni temporanei		X							
2270 Dune con foreste di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*		X							
1120 Sandbanks			X	X	X	X	X	X	X
1170 Reef			X	X		X			
Charandrius alexandrinus		X	X				X	X	X
Alosa fallax			X		X	X			
Tursiups truncatus			X		X	X			
Caretta caretta			X		X	X			
Ammophila arenaria		X							
Euphorbia terracina		X							
Zoostera spp					X	X			
Cymodocea spp					X	X			
Pinna nobilis					X	X			

Pinna nobilis					×	×		
Cymodocea spp					×	×		
Zoostera spp					×	×		
Euphorbia terracina			×		×	×		
Ammophila arenaria			×		×	×		
Caretta caretta					×	×		
Tursiups truncatus				×	×	×		
Alosa fallax					×	×		
Charandrius alexandrinus			×		×	×		×
1170 Reef	×				×	×		×
1120 Sandbanks					×	×		
2270 Dune con foreste di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*					×	×	×	×
3173170 Stagni temporanei					×	×		×
2110 Dune embrionali mobili			×		×	×	×	×
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune Bianche)			×		×	×	×	×
TITOLO	Mappatura e monitoraggio delle biocostruzioni a Sabellaria nel SIC	Rilevamento Aree Dunali e di Pineta	Analisi delle caratteristiche e dell'impatto del turismo escurdionistico sulle aree costiere del SIC	Attività di studio sulla popolazione di tursiopi residenti nell'area vasta del SIC	Analisi quali-quantitativa della domanda turistica per la fruizione del SIC ed azioni di progettazione partecipata con gli operatori turistici	Sistema di monitoraggio delle attività culturali e turistiche dell'area marina e rilevazione della soddisfazione dei turisti	Monitoraggio pedologico dei suoli dunali e retrodunali	Ipotesi ZPS. Ricerca e monitoraggio specie aviarie e salvaguardia della biodiversità
AZIONI/HABITAT E SPECIE	MR09	MR10	MR11	MR12	MR13	MR14	MR15	MR16

Pinna nobilis	X	X		X		X	X
Cymodocea spp	X	X		X		X	X
Zoostera spp	X	X		X		X	X
Euphorbia terracina							X
Ammophila arenaria							X
Caretta caretta	X	X		X		X	X
Tursiups truncatus	X	X		X	X	X	X
Alosa fallax	X	X		X		X	X
Charandrius alexandrinus			X			X	X
1170 Reef	X	X		X		X	X
1120 Sandbanks	X	X	X	X		X	X
2270 Dune con foreste di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*							X
3173170 Stagni temporanei							X
2110 Dune embrionali mobili							X
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune Bianche)							X
TITOLO	Monitoraggio della qualità delle acque superficiali dei corpi idrici non rilevanti ai sensi del DM 131/08	Riqualificazione del filiera del pescato e training degli attori della piccola pesca costiera	Sensibilizzazione e coinvolgimento dei pescatori della piccola pesca e dei pescatori sportivi nella salvaguardia della popolazione di Alosa fallax	Informazione ed educazione alla fruizione turistica del reef attraverso snorkeling e attività subacquea	Formazione, educazione e divulgazione in ambito di conservazione e tutela della popolazione di tursiopi	Formazione degli operatori della piccola pesca e progettazione partecipata di attivita' sostenibili	Campagna di divulgazione e coinvolgimento "Noi e il SIC 'Torre del Cerrano'"
AZIONI/HABITAT E SPECIE	MR17	PD01	PD02	PD03	PD04	PD05	PD06

Pinna nobilis	X	X	X		X		X	
Cymodocea spp	X	X	X		X		X	
Zoostera spp	X	X	X		X		X	
Euphorbia terracina	X	X		X	X			X
Ammophila arenaria	X	X		X	X			X
Caretta caretta	X	X	X		X		X	
Tursiups truncatus	X	X	X		X		X	
Alosa fallax	X	X	X		X		X	
Charandrius alexandrinus	X	X		X	X	X		X
1170 Reef	X	X	X		X		X	
1120 Sandbanks	X	X	X	X	X		X	
2270 Dune con foreste di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*	X	X		X	X	X		
3173170 Stagni temporanei	X	X		X	X			
2110 Dune embrionali mobili	X	X		X	X	X		X
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune Bianche)	X	X		X	X	X		X
TITOLO	Attivazione di un sistema di comunicazione "social" e tradizionale con newsletter – radio – tv e divulgazione delle attività del SIC	Sportelli di informazione e accoglienza SIC "Torre del Cerrano"	Tavoli di incontro e confronto 'Gente di mare'	Forum permanente per un turismo sostenibile (cluster di stakeholder Gente di duna)	Tavoli di incontro e confronto 'Salva fiume'	Campagna di sensibilizzazione dei proprietari di cani	Valorizzazione della piccola pesca	Azioni di protezione, recupero, ripristino e rinaturalizzazione degli habitat prioritari H2120; H2110; H3170; H2270
AZIONI/HABITAT E SPECIE	PD07	PD08	PD09	PD10	PD11	PD12	PD13	IA01

Pinna nobilis							
Cymodocea spp							
Zoostera spp							
Euphorbia terracina	X		X				
Ammophila arenaria	X		X				
Caretta caretta							
Tursiups truncatus							
Alosa fallax							
Charandrius alexandrinus	X		X				
1170 Reef							
1120 Sandbanks							
2270 Dune con foreste di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*				X	X	X	X
3173170 Stagni temporanei		X	X	X			
2110 Dune embrionali mobili			X	X			
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune Bianche)	X		X	X			
TITOLO	Riqualificazione dell'habitat prioritario attraverso la realizzazione di vivaio di specie dunali e l'eradicazione di specie esotiche.	Gestione e ripristino dei biotopi umidi (Stagni temporanei)	Tutela e Gestione dell'avifauna: Attivazione di misure di protezione degli ambienti e degli habitat utilizzati dalle specie come aree di svernamento e riproduzione sia all'interno del SIC Torre Cerrano che nelle aree limitrofe (dalla foce del Piomba a quella del Vomano)	Rimozione dei rifiuti abbandonati e bonifica delle aree degradate	Ricostituzione e miglioramento habitat di pineta	Creazione strutture per favorire la presenza della fauna nelle pinete dei SIC del Medio Adriatico	Redazione di un Piano per la salvaguardia, la prevenzione degli incendi e di gestione forestale e realizzazione di impianti antincendio nelle zone di pineta attualmente sprovviste
AZIONI/HABITAT E SPECIE	IA02	IA03	IA04	IA05	IA06	IA07	IA08

Pinna nobilis		X	X	X		
Cymodocea spp		X	X	X		
Zoostera spp		X	X	X		
Euphorbia terracina						
Ammophila arenaria						
Caretta caretta		X	X	X		
Tursiups truncatus		X	X	X		
Alosa fallax		X	X	X	X	X
Charandrius alexandrinus	X					
1170 Reef		X	X	X		
1120 Sandbanks		X	X	X	X	X
2270 Dune con foreste di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*						
3173170 Stagni temporanei						
2110 Dune embrionali mobili	X					
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune Bianche)	X					
TITOLO	Protezione aree nidificazione Fratino (Charadrius alexandrinus). L'azione prevede attività utili a migliorare il successo riproduttivo della specie.	Riqualificazione della filiera del pescato, training dei pescatori e studio di sistemi di pesca sostenibili	Interventi per il controllo del traffico nautico, dell'attività di ancoraggio e gestione di campi di ormeggio eco-compatibili in sostituzione all'uso di corpi morti	Studio sulla possibile reintroduzione e reimpianto di praterie di fanerogame (Zostera spp./Cymodocea spp.) e di popolazioni di Pinna nobilis	Rimozione degli ostacoli fisici alla migrazione di Alosa fallax nei fiumi (ostacoli, foci dei fiumi insabbiate); Creazione di scale di rimonta per la migrazione di Alosa fallax	Identificazione e controllo delle aree di riproduzione; Riqualificazione di aree adatte alla crescita degli avannotti di Alosa fallax garantendo la qualità delle acque+C12
AZIONI/HABITAT E SPECIE	IA09	IA10	IA11	IA12	IA13	IA14

Pinna nobilis		X			X			
Cymodocea spp		X			X			
Zoostera spp		X			X			
Euphorbia terracina		X		X	X			
Ammophila arenaria		X		X	X		X	X
Caretta caretta		X			X		X	X
Tursiups truncatus		X			X			
Alosa fallax		X			X			
Charandrius alexandrinus		X		X	X		X	X
1170 Reef	X	X			X			
1120 Sandbanks		X			X			
2270 Dune con foreste di *Pinus pinea* e *Pinus pinaster*		X		X	X			
3173170 Stagni temporanei		X		X	X	X	X	
2110 Dune embrionali mobili		X		X	X		X	X
2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* (dune Bianche)		X		X	X		X	X
TITOLO	Incentivazione alla esecuzione controllata degli interventi di attività archeologica all'interno del SIC	Progettazione e realizzazione di un sistema WebGis	Rilevamento geomorfologico Fondali Marini	Rilevamento Aree Dunali e di Pineta	Elaborazione e misurazione di indicatori socio-economici e di pressione ambientale nell'area sic	Gestione e ripristino dei biotopi umidi	Tutela e gestione dell'avifauna	Gestione delle reti ecologiche e delle aree di cuscinetto
AZIONI/HABITAT E SPECIE	IA15	IA16	IA17	IA18	IA19	GE01	GE02	GE03

Incontri pubblici nel processo partecipativo voluto per la redazione del Piano di Gestione, svolti a Pineto e Silvi.

Foto di Annarita Iachini

11. Il piano di comunicazione

11.1 Azioni del Piano di Comunicazione

All'interno del Piano di Gestione del SIC 'Torre del Cerrano' si è voluto inserire uno specifico Piano di comunicazione che si basasse su di un modello di *gestione della relazione con gli stakeholders* che prendesse in considerazione il *grado di responsabilità sociale* del SIC nei confronti dei propri portatori di interesse. Una scelta che, operata nel rispetto e in correlazione con le direttive del Piano Natura 2000, evidenzia l'importanza di sviluppare e coinvolgere attivamente la comunità nell'intero corso di vita del Piano di Gestione – dalla progettazione alla implementazione al monitoraggio – e, di conseguenza, in tutte le attività presenti e future attinenti al SIC stesso. Il fabbisogno di coinvolgere gli stakeholders nella redazione del piano di gestione mira a recepire il loro punto di vista sulle scelte tematiche e sulle modalità attuative, di informazione, di comunicazione (e di rendicontazione) da adottare nel piano stesso. Si è mostrato fondamentale, infatti, costruire un dialogo con i portatori di interesse che permettesse di interiorizzare il loro punto di vista all'interno della complessiva azione di pianificazione dei risultati attesi e, possibilmente, perseguire anche una logica che prevedesse sin dalla redazione del Piano di Gestione il possibile sviluppo di un ciclo di gestione/rendicontazione/valutazione dei risultati.
La prima fase di ricerca, quella di "progettazione strategica", è stata divisa in due momenti, complementari, che hanno portato alla definizione della strategia di comunicazione e di coinvolgimento all'interno del complessivo Piano di Gestione: una fase di confronto interno e una di confronto esterno. La fase di confronto interno ha previsto una serie di incontri-workshops con gli stakeholders interni (tutti gli enti e le singole persone coinvolte nel progetto) per definire quali fossero gli obiettivi strategici di coinvolgimento, le tematiche di coinvolgimento e gli stakeholders esterni da coinvolgere nella fase di progettazione e in quella di implementazione. La fase di confronto esterno – che ha costituito una vera e propria azione di stakeholder engagement mirata – è proseguita attraverso l'organizzazione di tre incontri con specifici cluster di stakeholders prioritari individuati in base ai dati emersi dalla serie di incontri-workshops interni, durante i quali sono stati somministrati dei questionari costruiti ad hoc per rilevare i loro fabbisogni comunicativi e di coinvolgimento.
Durante la seconda fase di progettazione operativa si è proceduto alla traduzione di tali obiettivi strategici in obiettivi di coinvolgimento e comunicazione attraverso l'individuazione della strategia comunicativa più idonea da adottare e attraverso l'identificazione dei canali e degli strumenti più adeguati a comunicare i contenuti che si intende veicolare. Poiché dunque le *strategie di comunicazione e di coinvolgimento* devono essere correlate alla mappatura degli stakeholders e devono rispettare i vincoli di coerenza per fronteggiare i temi rilevanti ai fini del raggiungimento dei risultati complessivi e di quelli legati al dialogo e al coinvolgimento stesso, sono state esplicitate le diverse motivazioni che hanno spinto ad attivare specifiche scelte di relazione con ben precisati stakeholders oltre alle aree sulle quali si svolge il coinvolgimento stesso.
Grazie agli incontri attivati nella fase di progettazione del Piano di Gestione, all'analisi delle dinamiche comunicative e di coinvolgimento osservate e all'elaborazione dei questionari, si è potuto infatti individuare i fabbisogni comunicativi (declinati in termini informativo/formativi e di coinvolgimento) dei pubblici di riferimento del SIC 'Torre del Cerrano', come anche la migliore modalità comunicativa da impiegare nell'applicazione del Piano

di Gestione (UNITE, 2015).
La corretta applicazione di questa strategia di comunicazione e di coinvolgimento potrà favorire l'implementazione delle politiche del SIC 'Torre del Cerrano', favorire l'integrazione della dimensione interna e di quella esterna della comunicazione stessa e infine incentivare la costruzione di relazioni bidirezionali tra il SIC e i suoi pubblici di riferimento.

11.2 Il processo partecipativo

L'AMP Torre del Cerrano, ente gestore per la realizzazione del Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario IT IT7120215 'Torre del Cerrano', dal 28 agosto 2014 ha avviato un processo partecipativo che ha coinvolto associazioni, enti locali e attività produttive dei comuni di Silvi, Pineto e limitrofi.
Sono stati realizzati diversi momenti di confronto: interno, con i professionisti incaricati dello studio e redazione del piano, oltre ad esperti, collaboratori dell'AMP; esterno, con gli amministratori locali e con i portatori di interesse (pesca, turismo, attività sportive, ricreative) ai quali è stato somministrato un questionario per svolgere un'indagine mirata, cittadini.
Gli incontri hanno avuto lo scopo di raccogliere proposte e osservazioni necessarie alla realizzazione di un Piano di Gestione il più aderente possibile alle necessità del territorio compreso nel SIC. Il processo partecipativo ha consentito di individuare una strategia condivisa per coniugare conservazione e sviluppo.
Le tappe del processo partecipativo sono state 11, delle quali si indica per ciascuna un breve resoconto riguardante: strumenti utilizzati, tematiche trattate, livello di partecipazione e obiettivi raggiunti.
L'avvio ufficiale del percorso partecipativo si è avuto con il workshop del 28 agosto 2014, svoltosi a Torre Cerrano, al quale hanno aderito i collaboratori incaricati del PdG. In quell'occasione sono state illustrate le caratteristiche del SIC, le sue peculiarità ambientali, habitat e specie e le finalità del Piano di Gestione.
Al secondo workshop, svoltosi a Torre Cerrano il 24 ottobre 2014, hanno partecipato oltre ai collaboratori incaricati anche altri esperti e portatori di interesse che seguono alcuni studi nell'ambito dell'AMP. Nel corso degli interventi i collaboratori hanno illustrato i propri contributi riguardanti la fase preliminare di studio del SIC: la raccolta dei lavori scientifici su Habitat e Specie, già svolti nel SIC Torre del Cerrano, da parte del Pianificatore ambientale Adriano De Ascentiis; i risultati preliminari riferiti alle ricerche svolte da Giuseppe Corti sui suoli predunali, dunali, di pineta, sommersi dell'AMP e da Carlo Cerrano, (entrambi dell'Università Politecnica delle Marche) dell'effetto riserva sugli ambienti di fondo mobile; il rapporto preliminare della situazione socio economica del territorio del SIC e zone limitrofe realizzato da Emilio Chiodo dell'Università di Teramo; la Carta dei confini del SIC e Carta preliminare degli habitat da parte di Alessandro Lombardi, esperto GIS; le azioni del Piano di Gestione CETS a cura di Alessandra Zollo, dell'AMP Torre del Cerrano; il Piano di comunicazione e redazione del lavoro di Manuel De Nicola e Annarita Iachini, dell'Università di Teramo e dell'AMP Torre del Cerrano. Ha concluso la parte degli interventi Mirella Di Giandomenico dell'AMP Torre del Cerrano, che ha realizzato una raccolta e collazione del quadro normativo pregresso in tema di PdG (quadro normativo, convenzioni internazionali e normative comunitarie, normativa nazionale e regionale, quadro programmatico, presenza di aree naturali protette, elenco delle disposizioni vincolistiche, elenco degli strumenti di pianificazione di maggior interesse).
Il terzo workshop si è svolto a Pineto il 21 novembre del 2014. Al gruppo di progetto si sono aggiunti altri relatori che hanno presentato i propri studi: Simone Milillo ha realizzato una 'Check list delle specie ittiche'; Roberto Di Giandomenico ha illustrato il progetto 'Visual Census'; Cesare Crocetti ha parlato dei progetti 'Mareciclo e 'Lido Amico del Parco'; Davide De Luca, Alberto Miccadei e Mario Cipollone hanno spiegato il progetto 'Salvaduna' strettamente connesso a quello denominato 'Salvafratino' di cui ha relazionato Alessia Ferretti; Marco Giampietro ha descritto il monitoraggio turistico-ambientale e Luigi Giannangelo ha esposto il 'Progetto

di Fruizione Turistica'.
Il 5 dicembre 2014 ha avuto luogo a Pescara la prima Conferenza di Servizi per esaminare le problematiche relative al procedimento per il PdG e valutare eventuali percorsi autorizzativi o pareri necessari. Gli aspetti ai quali si è attribuita particolare importanza hanno riguardato: il considerare gli apporti degli ambienti agricoli anche su un sito prevalentemente marino; il rispetto della tempistica di redazione del PdG; le azioni di monitoraggio di habitat e specie; la necessità di prevedere iniziative di prevenzione alle azioni illegali che possono danneggiare habitat e specie; l'occorrenza di capire come intervenire contro l'erosione costiera, dato che l'AMP Torre del Cerrano ha una costa in forte regressione. Inoltre, c'è stata condivisione nella scelta di non dare valore normativo al PdG e di coinvolgimento sulle attività di stesura del piano. La seduta si è chiusa con una presa d'atto positiva da parte dei presenti sul percorso intrapreso.
Il quarto workshop dal tema "La Carta Europea del Turismo Sostenibile. Le attività future e i programmi di azione" si è svolto a Silvi il 23 dicembre 2014, ha coinvolto le amministrazioni locali di Silvi, Pineto, della Provincia di Teramo e della Regione Abruzzo e l'onorevole Tommaso Ginoble, in qualità di Segretario della Commissione Ambiente alla Camera dei Deputati. Il professor Giorgio Tiscar, coordinatore del Piano di Gestione del Sic, ha esposto l'implementazione della CETS nel Sito di Interesse Comunitario Torre del Cerrano. Con l'assegnazione della Carta Europea per il Turismo Sostenibile all'AMP Torre del Cerrano, infatti, ha preso avvio la seconda fase del percorso, della durata di cinque anni, durante i quali il Parco marino e i Partner della Carta dovranno realizzare i programmi d'azione sottoscritti al fine di migliorare la sostenibilità del turismo. Si dovranno creare opportunità per il territorio che valorizzino l'ambiente e protendano verso l'Europa. E l'AMP diventerà a sua volta ente certificatore delle imprese turistiche che vorranno aderire alla Carta.
L'incontro pubblico per coinvolgere la comunità locale, le associazioni e i portatori di interesse nella predisposizione del Piano di Gestione si è svolto a Pineto il 27 gennaio 2015. L'evento ha registrato grande partecipazione e sintonia d'intenti tra il Parco, i Comuni di Pineto e Silvi e la rappresentanza scientifica dell'Università di Teramo, dell'Università Politecnica delle Marche e i professionisti impegnati nella redazione del PdG. Anche gli operatori del settore della pesca dei molluschi bivalvi erano presenti all'incontro che si è svolto nella massima regolarità. Agli interventi scientifici è seguito un intenso dibattito tra i presenti, nel corso del quale sono affiorati parecchi spunti per la definitiva stesura del Piano di Gestione, ma soprattutto è emersa la necessità di un maggior controllo del territorio e del mare: per la salvaguardia delle dune, la qualità delle acque dei fiumi e dei torrenti e la corretta conduzione delle attività produttive delle imprese del territorio.
Il 30 gennaio 2015 si è tenuto a Pineto un incontro di tipo tecnico-scientifico utile ad operare un resoconto del Progetto SalvaFratino che è stato portato avanti nel 2014 come negli anni precedenti lungo la costa teramana. È stato tracciato un quadro della situazione sullo stato di conservazione del Fratino (*Caradrius alexandrinus*) lungo le coste abruzzesi e marchigiane e sono stati definiti i sistemi migliori di intervento per la prossima stagione riproduttiva della specie che, come è noto, lungo le nostre spiagge inizia in febbraio e si conclude non prima di luglio. L'incontro è stato molto importante per gli addetti ai lavori, che si sono confrontati anche sulla proposta per la candidatura a Zona di Protezione Speciale dell'AMP Torre del Cerrano nell'ambito del processo di pianificazione del SIC IT7120215.
Gli incontri più settoriali con i portatori di interesse hanno preso il via il 5 marzo 2015 con un workshop al quale hanno partecipato i piccoli pescatori artigianali, in virtù del fatto che la piccola pesca artigianale è l'unica consentita nelle zone B e C dell'AMP Torre del Cerrano, quelle che godono della più alta protezione. Al pubblico intervenuto sono stati illustrati il SIC Torre del Cerrano e lo sviluppo del suo piano di gestione, gli habitat e le specie da proteggere, in particolare l'alosa fallax. Obiettivo dell'incontro è stato quello di mettere sul tavolo da una parte le possibilità offerte dal SIC e dall'altra le idee dei piccoli pescatori e di confrontarsi al riguardo, cercando di capire, partendo dai suggerimenti di tali portatori di interessi, come poter avviare una virtuosa collaborazione.

Al workshop con i piccoli pescatori artigianali è seguito, il 10 marzo 2015 a Pineto, quello intitolato 'Gente di Mare', rivolto a coloro che fruiscono del mare per finalità sportive, ricreative e turistiche. Sono intervenuti diportisti, skipper, diving, pescatori sportivi e operatori turistici in mare. È stato così completato il coinvolgimento di coloro che operano in mare sotto forma di attività sportiva o turistica, più che professionale, ma che comunque interagiscono con gli ambienti e le specie marine tutelate dal SIC. Il programma dell'incontro ha previsto un'illustrazione del SIC Torre del Cerrano, lo sviluppo del suo Piano di Gestione e gli habitat e le specie da proteggere.
'Bolkestain e Parchi' è stato il tema dell'ultimo incontro con i portatori di interesse organizzato a Pineto il 17 marzo 2015. Si è svolto all'insegna di un grande interesse per la tematica affrontata, che riguarda non solo i balneatori operanti nell'area del parco del Cerrano, ma tutti i concessionari di stabilimenti situati nelle Aree Marine Protette e in quelle contigue del Paese. Si è ripreso quel percorso avviato nel 2012, con la redazione di un disegno di legge che stabilisce una disciplina specifica sul tema delle concessioni balneari marittime situate in aree parco e, con la condivisione del progetto da parte della Regione Abruzzo, il Parco del Cerrano fa da apripista per pervenire ad una modifica della direttiva Bolkestein. È risultato per tutti evidente che in nome della tutela ambientale esiste un'oggettiva differenziazione tra le concessioni soggette ai vincoli delle AMP e le restanti concessioni. Questo legittima una disciplina speciale delle concessioni che così possono definirsi a 'caratterizzazione ambientale'. E le norme racchiuse nella proposta di legge sulla caratterizzazione ambientale sono finalizzate a realizzare un grado maggiore di tutela dell'ambiente e di valorizzazione del turismo sostenibile.
Nel corso del convegno l'Associazione dei balneatori pinetese ha presentato la propria azione, a valere sulla Carta Europea, che riguarda una corretta ed ordinata fruizione della pineta da parte di turisti e visitatori. Attraverso la loro opera sarà possibile avere pinete più ordinate e consone agli obiettivi di tutela della natura che l'AMP si prefigge.
Nella seconda conferenza di servizi, svoltasi a Pineto il 20 aprile 2015, è stata illustrata una bozza semi-definitiva del lavoro relativo al PdG. I rappresentanti dei Comuni hanno chiesto di modificare tutti i riferimenti a regolamentazioni o a vincoli non essendo il PdG a carattere normativo e di inserire alcuni nuovi elementi nelle Azioni riportate nel Piano. Il recepimento di tali indicazioni ha portato all'ultima e conclusiva seduta autorizzativa alla Conferenza di Servizi, tenutasi il 12 giugno 2015 a Pineto, negli uffici dell'Area marina Protetta Torre del Cerrano.

Conclusioni

A cura del gruppo di coordinamento del progetto di Piano

Daniele CARGINI, Adriano De ASCENTIIS e Fabio VALLAROLA

Il lavoro di redazione del Piano di Gestione del SIC Torre del Cerrano ha coinvolto e messo in sinergia diverse professionalità ed enti di ricerca del territorio dimostrando di essere stata un'occasione di studio e lavoro con risultati molto interessanti.

Il gruppo di lavoro si è dimostrato all'altezza del compito portando a termine il lavoro nei dieci mesi a disposizione e producendo un notevole numero di report e relazioni che sono diventate il fulcro di tutto il Piano di Gestione che hanno dato la possibilità di strutturare un notevole numero (81) di schede di azione da mettere in atto nel prossimo futuro.

La rapidità con cui si è pervenuti alla acquisizione di tutti i pareri e autorizzazioni fa capire la qualità del lavoro, addirittura indicata nell'ultimo parere avuto dalla Soprintendenza Belle Atri e Paesaggio dell'Abruzzo laddove recita: «Il piano pertanto , nei principi di base e nelle azioni individuate, è di certo rispondente alle esigenze di tutela degli aspetti culturali presenti nell'area. Per quanto di competenza, nel plaudire al lavoro svolto per la predisposizione del Piano di Gestione si esprime parere favorevole allo stesso».

Di seguito l'elenco dei pareri, nulla-osta e autorizzazioni pervenute nonché le adozioni e approvazioni intervenute da parte degli enti competenti:

- Parere favorevole della Commissione di Riserva dell'AMP Torre del Cerrano nella seduta del 5 giugno 2015.
- Parere favorevole Provincia di Teramo n.132281 del 5 giugno 2015.
- Pareri favorevoli Comuni Pineto e Silvi in Conferenza di Servizi del 12 giugno 2015.
- Presa d'atto con Deliberazione giunta Comune di Pineto n.123 del 16 giugno 2015.
- Presa d'atto con Deliberazione giunta Comune di Silvi n. 152 del 18 giugno 2015.
- Adozione con Deliberazione Commissariale Co.Ge. AMP Torre del Cerrano n.23 del 30 giugno 2015.
- Parere favorevole Ministero BBCC e Turismo-Soprintendenza Belle Arti e Paesaggio dell'Abruzzo n.7094 del 26 agosto 2015.

Tra le varie schede di azione si possono mettere in risalto alcuni argomenti di estrema importanza scaturiti dalle osservazioni effettuate durante gli studi scientifici effettuati, come:

1) La necessità di un aggiornamento della scheda SIC con i nuovi habitat presenti all'interno dei confini, quali l'habitat 2250 "Dune con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*" e l'Habitat 3170 – "Stagni temporanei mediterranei". Adeguamento essenziale per la tutela e valorizzazione di due habitat particolarmente soggetti a impatto antropico specialmente nei periodi di maggiore afflusso turistico.
2) Il riconoscimento dell'area attualmente identificata come SIC anche come ZPS (Zona di Protezione Speciale) con una estensione a tutto il territorio compreso tra, e con, le foci dei fiumi Vomano e Piomba ed un allargamento comprendente l'area di rispetto a mare che consenta di far rientrare alcuni punti emergenti, dal fondale e fuori dall'acqua, a largo anche oltre le tre miglia ed anche di origine antropica, importanti caposaldi, comunque, per il monitoraggio e censimento delle specie pelagiche e migratrici.
3) La presenza di specie di estremo interesse naturalistico e protezionistico quali *Litophaga litophaga* e *Sabellaria spinulosa* nei resti rocciosi dell'antico porto sommerso.

Per quanto riguarda la *Sabellaria*, è da sottolineare che recenti approfondimenti tassonomici sul genere (Lezzi et al., 2015) hanno evidenziato che per il Mediterraneo sono note tre specie di policheti biocostruttori: *S. alveolata* (Linnaeus, 1767), *S. spinulosa* (Leuckart, 1849), e *S. alcocki* (Gravier, 1906). *Sabellaria alveolata* è nota prevalentemente per l'Atlantico e il bacino mediterraneo nord-occidentale. Forma scogliere che perdurano fino ad una decina d'anni. S*abellaria spinulosa* e *S. alcocki* creano biocostruzioni leggermente diverse, formate da tubi di dimensioni inferiori rispetto a quelle strutturate da *S. alveolata*. I vermi sono infatti più piccoli e sono stati spesso confusi tra loro. *S. spinosula* è ad affinità fredda, nota anche per il mare del Nord. *S. alcocki* potrebbe invece essere ad affinità calda, infatti il suo areale tipico sembra essere l'Oceano Indiano. Al momento le segnalazioni mediterranee di *S. alcocki* sono considerate incerte. La specie presente presso l'AMP di Torre Cerrano potrebbe pertanto essere *Sabellaria spinosula* e non *S. alcocki* oppure in compresenza con quest'ultima (Lezzi et ali,2015).

Per ciò che riguarda, invece, la presenza di *Litophaga*, specie tra l'altro in elenco tra quelle in allegato alla direttiva Habitat, serve un approfondimento ulteriore per confermare e meglio circostanziarne la presenza rispetto a quanto accennato negli studi effettuati più recentemente con immersioni documentate (UniBa, 2015) anche in relazione all'eventuale inserimento nella revisione della Scheda SIC di cui al punto 1).

4) L'individuazione di forme sostenibili di agricoltura nelle aree immediatamente retrostanti il sito SIC e un attento monitoraggio della qualità delle acque provenienti da fossi, torrenti e fiumi. L'apporto di eventuali inquinanti dall'entroterra, infatti, mina alla base qualunque politica di tutela della Biodiversità attuata in mare e, pertanto, per quanto fuori dalle competenze territoriali dell'Area marina protetta, comunque da affrontare in sede regionale per una migliore gestione del sito natura 2000.

Tali elementi possono essere inseriti tra quelli di maggiore rilevanza nello sviluppo delle Azioni previste nel Piano in maniera tale da poter raggiungere da un lato la migliore e più oppotuna attuazione, secondo un ordine di priorità, delle azioni elencate nel Piano di Gestione e, dall'altro, nel quinquennio di attività della Carta Europea del Turismo Sostenibile, anche i migliori risultati che portano ulteriore valore aggiunto al sito Natura 2000.

BIBLIOGRAFIA

AGUILAR A. e BORRELL A. (2005), DDT and PCB reduction in the western Mediterranean in 1987-2002, as shown by levels in dolphins, Mar. Environ. Res. 59 (4), pp.391-404.

ALBERTAZZI B. e TREZZINI F. (1999), Gestione e tutela delle acque dall'inquinamento, EPClibri, Roma.

ALLARDI, J. & P. KEITH, 1991, Atlas préliminaire des poissons d'eau douce de France. Coll. Patrimoines Naturels, vol. 4. Secrétariat Faune Flore, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris. P.234.

ALLISON G.W., LUBCHENCO J., CARR M.H. (1998), Marine reserves are necessary but not sufficient for marine conservation. Ecol. Appl., 8, pp.79-92.

ANGRILLI A., Sabellaria halcocki, in rete: http://www.torredelcerrano.it/il-mare/sabellaria.html (10 marzo 2015).

APRAHAMIAN, M.W. (1982), Aspects of the biology of the twaite shad (Alosa fallax) in the rivers Severn and Wye. Unpublished PhD thesis, University of Liverpool.

APRAHAMIAN M.W., APRAHAMIAN C.D., BAGLINIÈRE J.L., SABATIÉ R., ALEXANDRINO P. (2003), Alosa alosa and Alosa fallax spp., Literature Review and Bibliography R&D, Technical Report W1-014/TR (www.environment-agency.gov.uk).

APRAHAMIAN M.W., BAGLINIÈRE J.L., SABATIÈ M.R., ALEXANDRINO P., THIEL R., C.D. APRAHAMIAN (2003), Biology, status, and conservation of the anadromous Atlantic twaite shad Alosa fallax fallax, Am. Fish. Soc. Symp. 35, pp.103-124.

AU W.W., HOUSER D.S., FINNERAN J.J., LEE W.J., TALMADGE L.A., MOORE P.W. (2010), The acoustic field on the forehead of echolocating Atlantic bottlenose dolphins (Tursiops truncatus). J Acoust Soc Am. 128 (3): 1426-34.

BARROS N.B. e R.S. WELLS (1998), Prey and feeding patterns of resident bottlenose dolphins (Tursiops truncatus) in Sarasota Bay, Florida, Journal of Mammalogy. 79: 1045-1059.

BARROS N.B., ODELL D.K. (1990), Food Habits of Bottlenose Dolphins in the Southeastern United States, in: LEATHERWOOD, S., REEVES, R.R. (Eds.), The Bottlenose Dolphin, Academic Press, San Diego, pp.309-328.

BAVESTRELLO G., CALCINAI B., DERRANO C. e PUCE S. (2014), Biologia e Biodiversità degli Invertebrati marini, Corso Master Biologia Marina Modulo 2, UnivPM-FUNIBER, in press.

BEARZI G., AGAZZI S., BONIZZONI S., COSTA M. (2005). Ecosystem structure and dolphin-fisheries interactions in a "natural laboratory": the Amvrakikos Gulf, Greece. Report to the Regional Activity Centre for Specially Protected Areas (RAC/SPA) on the activities conducted between July 2001 – November 2005, Tethys Research Institute.

BEARZI G., COSTA M. (2005), Population status of common bottlenose dolphins (Tursiops truncatus) in the central Mediterranean: insight from studies in the northern Adriatic and eastern Ionian Seas. Workshop "How can science best inform managers: the role of field studies in the conservation management of European bottlenose dolphin populations", 19th Annual Conference of the European Cetacean Society. La Rochelle, France, 7 April 2005.

BEARZI G., HOLCER D., NOTARBARTOLO DI SCIARA G. (2004), The role of historical dolphin takes and habitat degradation in shaping the present status of Northern Adriatic cetaceans, Aquat. Conserv. J. 14, pp.363-379.

BEARZI G., NOTARBARTOLO DI SCIARA G., POLITI E. (1997), Social ecology of bottlenose dolphins in the Kvarnerić (Northern Adriatic Sea), Marine Mammal Science 13 (4) pp.650-668.

BEARZI G., POLITI E., NOTARBARTOLO DI SCIARA G. (1999), Diurnal behavior of free-ranging bottlenose dolphins in the Kvarneric (Northern Adriatic Sea), Marine Mammal Science, 15, pp.1065-1097.

BENEDETTI-CECCHI L. (2001), Beyond BACI: optimization of environmental sampling designs through monitoring and simulation, Ecol. Appl., 11, pp. 783-799.

BERNALDO DE QUIRÓS Y., GONZÁLEZ-DIAZ O., ARBELO M., SIERRA E., SACCHINI S., FERNÁNDEZ A. (2012), Decompression vs. Decomposition: distribution, amount, and gas composition of bubbles in stranded marine mammals, Plos One 8 (12), pp. 1-12.

BLANCO C., SALOMON O., RAGA J.A. (2001), Diet of the bottlenose dolphin (Tursiops truncatus) in the western Mediterranean Sea, Journal of the Marine Biology Association U.K. 81:1053-1058.

BORACCHIA V. e PAOLILLO P.L. (1993) a cura di, Territorio sistema complesso, Franco Angeli, Milano.

BOYER M., CAPUTO V., MORI M. E OLIVOTTO I. (2014) Ecologia, Biologia e diversità dei pesci ossei e cartilaginei, Corso Master Biologia Marina Modulo 4, UnivPM-FUNIBER, in press.

BEDULLI D., BIANCHI C.N., ZURLINI D., MORRI C., (1986), Caratterizzazione biocenotica e strutturale del macrobenthos delle coste pugliesi. Indagine ambientale del sistema marino costiero della Regione Puglia, ENEA, pp.227-255.

BENEDETTI-CECCHI L., BERTOCCI I., MICHELI F., MAGGI E., FOSELLA T., VASELLI S. (2003), Implications of spatial heterogeneity for management of marine protected areas (MPAs): examples from assemblages of rocky coasts in the northwest Mediterranean, Mar. Env. Res., 55, pp.429-458.

BENCARDINO F. e PREZIOSO M. (2007), Geografia del Turismo, McGraw-Hill, Milano.

BIANCHI C.N., (2002), Il monitoraggio della biodiversità nelle Aree Marine Protette: considerazioni scientifiche e metodologiche, Notiz. Società Italiana Biologia Marina, 41, pp.89-95.

BOWEN B.W., KARL S.A. (2007), Population genetics and phylogeography of sea turtles, Molecular Ecology 16: 4886-4907.

BRANSTETTER B.K., MOORE P.W., FINNERAN J.J., TORMEY M.N., AIHARA H. (2012), Directional properties of bottlenose dolphin (Tursiops truncatus) clicks, burst-pulse, and whistle sounds. J Acoust Soc Am. 131 (2): 1613-21.

CAMPANI T., BAINI M., GIANNETTI M., CANCELLI F., MANCUSI C., SERENA F., MARSILI L., CASINI S., FOSSI M.C. (2013), Presence of plastic debris in loggerhead turtle stranded along the Tuscany coasts of the Pelagos Sanctuary for Mediterranean Marine Mammals (Italy). Mar. Pollut. Bull. 74, pp. 225-230.

CAÑADAS A., HAMMOND P.S. (2006), Model-based abundance estimates for bottlenose dolphins (Tursiops truncatus) off southern Spain: implications for management, J. Cetacean. Res. Manag. 8 (1): 13-27.

CAPUTO V., (2014), Censimento e Biologia di Cetacei, pinnipedi e Tartarughe marine, Corso Master Biologia Marina Modulo 5, UnivPM-FUNIBER, in press.

CARGINI D., MOSCA F., NARCISI V., CALZETTA A., TISCAR P.G. (2008), Valutazione dello stato dello stock di Camelea gallina (L.1758) nel tratto di mare antistante l'istituenda Area marina Protetta Torre di Cerrano (Teramo-

Italia), Quaderno n.2, progetto N.P.P.A -INTERREG Cars-Phare "O.A.S.I.S." cod. 112, Università degli Studi di Teramo.

CARRERAS C., PONT S., MAFFUCCI F., PASCUAL M., BARCELÓ A., BENTIVEGNA F., CARDONA L., ALEGRE F., SANFÉLIX M., FERNÁNDEZ G., AGUILAR A. (2006). Genetic structuring of immature loggerhead sea turtles (Caretta caretta) in the Mediterranean Sea reflects water circulation patterns. Marine Biology 149: 1269.

CASALE P., AFFRONTE M., INSACCO G., FREGGI D., VALLINI C., D'ASTORE P.P., BASSO R., PAOLILLO G., ABBATE G., ARGANO R. (2010), Sea turtle strandings reveal high anthropogenic mortality in Italian waters, Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems 20, pp.611-620.

CASALE P. (2011), Sea turtle by-catch in the Mediterranean, Fish and Fisheries 12, pp.299-316.

CASALONE C., MAZZARIOL S., PAUTASSO A., DI GUARDO G., DI NOCERA F., LUCIFORA G., LIGIOS C., FRANCO A., FICHI G., COCUMELLI C., CERSINI A., GUERCIO A., PULEIO R., GORIA M., PODESTÀ M., MARSILI L., PAVAN G., PINTORE A., DE CARLO E., ELENI C., CARACAPPA S. (2014), Cetacean strandings in Italy: an unusual mortality event along the Tyrrhenian Sea coast in 2013, Dis. Aquat. Organ. 109 (1): 81-6.

CASAREALE C. (2015), Piano di Gestione del SIC IT7120215 "Torre del Cerrano" - La Qualità delle Acque, AMP Torre del Cerrano, in press. In rete in:
http://www.torredelcerrano.it/docs/Casareale%20C.,%20Qualita%20Acque,%202015.pdf (5-05-2015).

CHARLTON-ROBB K., GERSHWIN L., THOMPSON R., AUSTIN J., OWEN K., et al. (2011), A new dolphin species, the Burrunan dolphin Tursiops australis sp. nov., endemic to Southern Australian coastal waters, PLoS ONE 6(9): e24047.

CERRANO C., PONTI M., SILVESTRI S. (2004), Guida alla Biologia Marina del Mediterraneo, FIAS, Ed. Ananke-Torino.

CIVITARESE MATTEUCCI S. (2008), Governo del territorio e ambiente, in ROSSI G. (a cura di), Diritto dell'Ambiente, Giappichelli Editore, Torino.

CNR-ISMAR (2008), Miglioramento e tutela della qualità dell'ambiente marino, Quaderni di OASIS n.12, NPPA Interreg- Cards/Phare "O.A.S.I.S."cod.112, Teramo.

COEN G.S. (1937), Nuovo saggio di una sylloge molluscorum Adriaticorum, Memoria Reale Comitato Talassografico Italiano, 240, 1–173, 10 pls.

CONNOR R.C., WELLS R.S., MANN J., READ A.J. (2000), The bottlenose dolphin: social relationships in a fission-fusion society, in: MANN J., CONNOR R.C., TYACK P.L.& WHITEHEAD H. (Eds.), Cetacean societies: field studies of dolphins and whales. Chicago: The University of Chicago Press.

CROCETTI C. (2015), Piano di Gestione del SIC IT7120215 "Torre del Cerrano" - La gestione delle Concessioni Demaniali, AMP Torre del Cerrano, in press. In rete in:

http://www.torredelcerrano.it/docs/Crocetti%20C.,%20ConcessioniBalneari,%202015.pdf (5-05-2015).

C.T.G.R.E.F. (1979), Etude halieutique de l'estuaire de la Gironde, Bordeaux (Rapport Centre Tech. du Génie rural des Eaux et Forêts): 214 p.

D'ANDREA R. (2015), Piano di Gestione del SIC IT7120215 "Torre del Cerrano" – Proposta di ZPS, AMP Torre del Cerrano, in press. In rete in:
http://www.torredelcerrano.it/docs/D'Andrea%20R.,%20Proposta%20ZPS,%202015.pdf (5-05-2015).

DANOVARO R., (2014), Fondamenti di Biologia Marina,, Corso Master Biologia Marina Modulo 1, UnivPM-FUNIBER, in press.

DANOVARO R., GAMBI, C., DELL'ANNO A., CORINALDESI C., FRASCHETTI S., VANREUSEL A., VINCX M. e GOODAY A.J. (2008), Exponential Decline of Deep-Sea Ecosystem Functioning Linked to Benthic Biodiversity Loss, Current Biology 18, 1–8, January 8.

DE ASCENTIIS A. (2004), Le regine delle spiagge, guida alle piante vascolari del comune di Pineto, WWF Abruzzo-Provincia di Teramo.

DE ASCENTIIS A., DE SANCTIS A., FERRETTI F., a cura di (2014), Progetto SalvaFratino 2013 Relazione Finale, AMP Torre del Cerrano, in rete in: http://www.torredelcerrano.it/docs/2014-02,%20Sintesi%20RELAZIONE%20Finale%20SalvaFratino%202013.pdf

DE ASCENTIIS A., FERRETTI F., a cura di (2015), Progetto SalvaFratino 2010-2014 Relazione Finale, AMP Torre del Cerrano, in rete in: http://www.torredelcerrano.it/docs/RELAZIONE%20FRATINO%202014.doc_1%20-%20light.pdf (20-03-2015).

DELLA CROCE N., CATTANEO VIETTI R., DANOVARO R. (1997), Ecologia e protezione dell'ambiente marino costiero, UTET Libreria.

DI NORA T., AGNESI S., TUNESI L. (2007), Planning of marine protected areas: useful elements to identify the most relevant scuba-diving sites. Rapp. Comm. int. Mer Médit., 38: 665.

DI PLINIO G. (1994), Diritto pubblico dell'ambiente e aree naturali protette, Utet libreria, Torino.

DODD C.K. (1988), Synopsis of the Biological Data on the Loggerhead Sea Turtle Caretta caretta (Linneaus 1758), U.S. Fish and Wildl. Serv. Biol. Rep. 88 (14), pp.35-82.

DOMINGO M., VISA J., PUMAROLA M., MARCO A.J., FERRER L., RABANAL R., KENNEDY S. (1992), Pathologic and immunocytochemical studies of morbillivirus infection in striped dolphins (Stenella coeruleoalba), Vet. Pathol. 29 (1): 1-10.

DONADIO C., SCHIAPPA A., VILLANI G., SENSI L. (1989), Caratterizzazione geo-biologica della spiaggia sommersa in alcuni tratti della costa abruzzese, in: Il sistema marino costiero della Regione Abruzzo, ENEA.

DUDZIK K.J., BAKER K.M., WELLER D.W. (2006), Mark-recapture abundance estimate of California coastal stock bottlenose dolphins, SWFSC Administrative Report LJ-06-02C, Southwest Fisheries Science Center, 8604 La Jolla Shores Drive, La Jolla, CA 92037, USA, 15 pp.

EHRLICH P.R. e EHRLICH A.H. (1981), Extinction, Random House, NewYork.

ERNST C., LOVICH J., BARBOUR R. (1994), Turtles of the united states and Canada, Washington and London. Smithsonian Institution Press.

FAUQUIER D., GOLDSTEIN T., COLEGROVE K., ROTSTEIN D., DI GIOVANNI R.A. JR., MCLELLAN W., et al. (2014), Update on the Dolphin Morbillivirus outbreak and the 2013-2014 U.S. Mid-Atlantic bottlenose dolphin (Tursiops truncatus) unusual mortality event, International Whaling Commission Scientific Committee Annual Meeting 2014, working paper (sub-Committee "Environmental Concerns").

FERNÁNDEZ A., ESPERÓN F., HERRÁEZ P., ESPINOZA DE LOS MONTEROS A., CLAVEL C., BERNABÉ A. SÁNCHEZ-VIZCAINO J.M., VERBORGH P., DESTEPHANIS R., TOLEDANO F., BAYÓN A. (2008), Morbillivirus and pilot whale deaths, Mediterranean Sea, Emerg. Infect. Dis. 14: 792-794.

FISH F.E. (1993), Power output and propulsive efficiency of swimming bottlenose dolphins (Tursiops truncatus), J. Exp. Biol. 185, pp.179–193.

FORTUNA C.M. (2006), Ecology and conservation of bottlenose dolphins (Tursiops truncatus) in the North-Eastern Adriatic sea. University of St. Andrews, U.K.

FRANCHINI D. (1988) a cura di, Pianificazione delle Aree Costiere, CISIAC-Guerini&Associati, Milano.

FRANZOSINI C. (2009), L'efficacia di gestione delle Amp come sistema di verifica e coordinamento internazionale, in VALLAROLA F. (a cura di), Aree Protette Costiere e Marine, EditPress, AIDAP- AMP Torre del Cerrano-AMP Miramare, Teramo.

FRASCHETTI S., TERLIZZI A., MICHELI F., BENEDETTI-CECCHI L., BOERO F. (2002), Marine Protected Areas in the Mediterranean: objectives effectiveness and monitoring, P.S.Z.N.I: Mar. Ecol., 23, pp.190-200.

FRICKE R., (2007) Alosa fallax. Helsinki Commission. URL: http://www.helcom.fi/environment2/ biodiv/endangered/Fish/en_GB/Alosa_fallax/ (14 April 2010).

GASPAR R. (2003), Status of the resident bottlenose dolphin population in the Sado estuary: past, present, and future, PhD Thesis, University of St Andrews.

GASPARI S., DRAŠKO HOLCER D., MACKELWORTH P., FORTUNA C., FRANTZIS A., GENOV T., VIGHI M., NATALI C., RAKO N., BANCHI E., CHELAZZI G., CIOFI C. (2013). Population genetic structure of common bottlenose dolphins (Tursiops truncatus) in the Adriatic Sea and contiguous regions: implications for international conservation. Aquat Conserv: Mar Freshw. Ecosyst. Article published online in Wiley Online Library Article first published online DOI: 10.1002/aqc. 2415.

GEMMITI R. e CONTI PUORGER A. (2009), Governo, governance, sussidiarietà e territorio, in SCARPELLI L. (a cura di), Organizzazione del Territorio e governance multilivello, Patron Editore, Bologna.

GIACOMINI V. e ROMANI V. (1982), Uomini e Parchi, Franco Angeli, Milano.

GUERRANTI C., ANCORA S., BIANCHI N., PERRA G., FANELLO E.L., CORSOLINI S., FOSSI M.C., FOCARDI S.E. (2013), Perfluorinated compounds in blood of Caretta caretta from the Mediterranean Sea, Mar. Pollut. Bull. 73, pp.98-101.

GUERRANTI C., BAINI M., CASINI S., FOCARDI S. E., GIANNETTI M. et al. (2014), Pilot study on levels of chemical contaminants and porphyrins in Caretta caretta from the Mediterranean Sea, Marine Environmental Research 100, pp.33-37.

HALE P.T., BARRETO A.S., ROSS G.J.B. (2000), Comparative Morphology and Distribution of the aduncus and truncatus forms of Bottlenose Dolphin Tursiops in the Indian and Western Pacific Oceans, Aquatic Mammals. 26, 2, pp.01-110.

HOCKINGS M., STOLTON S., LEVERINGTON F., DUDLEY N. e COURRAU J. (2006), Evaluating Effectiveness: A framework for assessing management effectiveness of protected areas, 2nd edition. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge-UK.

ICRAM (2000), Qualità degli Ambienti Marini Costieri Italiani 1996-1999, Ministero Ambiente-Servizio Difesa Mare, Roma.

IMPETUOSO A., WIEMANN A., ANTOLLOVICH W., HOLCER D., MACKELWORTH P. C., FORTUNA C. M. (2003), A preliminary study of cetacean presence and abundance in the archipelago of the Kornati National park (Croatia), in: BESENDORFER V. e KOPJAR N. (Eds), Zagreb 8th Croatian Biological Congress, Croatia, Croatian Biological Society.

IREPA (2012), Statistiche regionali Flotta Attività e Produzione Abruzzo 2012. In rete in: http://www.irepa.org/it/dati-sistan/dati-regionali/2012/category/238-abruzzo.html

IUCN-World Commission on Protected Areas (2008), Establishing Marine Protected Area Networks- Making It Happen, IUCN-WCPA, National Oceanic and Atmospheric Administration, The Nature Conservancy, Washington D.C.-USA.

KATILMIȘ Y., URHAN R., KASKA Y., BAȘKALE E. (2006), Invertebrate infestation on eggs and hatchlings of the loggerhead turtle, Caretta caretta, in Dalaman, Turkey, Biodiversity & Conservation 15 (11): 3721-3730.

KLEMENS MW. (2000), Turtle Conservation. Smithsonian Institution Press, Washington, DC.

KOTTELAT M. e FREYHOF J. (2007), Handbook of European freshwater fishes. Publications.

LAURIANO G., PANIGADA S., FORTUNA C.M., HOLCER D., FILIDEI E., PIERANTONIO N., DONOVA G. (2014), Monitoring density and abundance of cetaceans in the seas around Italy through aerial surveys: a summary contribution to conservation and the future, ACCOBAMS survey UNPUBLISHED DATA.

LEATHERWOOD S. e REEVES R.R. (1990), The Bottlenose Dolphin. Academic Press, San Diego, USA, 653 pp.

LEDUC R.G., PERRIN W.F., DIZON A.E. (1999), Phylogenetic relationships among the delphinid cetaceans based on full cytochrome b sequences, Marine Mammal Science. 15, pp.619-648.

LEZZI, M., CARDONE, F., MIKAC, B., & GIANGRANDE, A. (2015). Variation and ontogenetic changes of opercular paleae in a population of Sabellaria spinulosa (Polychaeta: Sabellaridae) from the South Adriatic Sea, with remarks on larval development. Scientia Marina, 79(1), 137-150.

LIPSCOMB T.P., KENNEDY S., MOFFETT D., KRAFFT A., KLAUNBERG B.A., LICHY J.H., REGAN G.T., WORTHY G.A., TAUBENBERGER J.K (1996), Morbilliviral epizootic in bottlenose dolphins of the Gulf of Mexico, J. Vet. Diagn. Invest. 8 (3): 283-90.

LOWTHER J. L. (2006), Genetic variation of coastal and offshore bottlenose dolphins, Tursiops truncatus, in the Eastern North Pacific Ocean, Master's thesis. University San Diego.

LOMBARDI A.,(2015) Atlante del Territorio – SIC IT7120215 "Torre del Cerrano" http://www.torredelcerrano.it/docs/Maggio2015Lombardi%20A%20Atlante%20Cartografico%20Sito%20di%20Interesse%20Comunitario.pdf

LUSCHI P., CASALE P. (2014), Movement patterns of marine turtles in the Mediterranean Sea: a review, Italian Journal of Zoology 81 (4), pp.478-495.

MANN J., CONNOR R.C., BARRE L.M., HEITHAUS M.R. (1999), Female reproductive success in bottlenose dolphins (Tursiops spp.): life history, habitat, provisioning, and group-size effects, Behav. Ecol. 11 (2): 210-219.

MANN J. e SMUTS B.B. (1998), Natal attraction: allomaternal care and mother- infant separations in wild bottlenose dolphins, Anim. Behav. 55, pp.1097-1113.

MANZI A. (2012), Storia dell'Ambiente nell'Appennino Centrale, Meta Edizioni Treglio (Chieti).

MARCHISIO S., DELLA FINA V., FERRAJOLO O., SALBERINI G. e TAMBURELLI G. (1999), Codice delle Aree Protette, Giuffrè Editore, Milano.

MARGARITOULIS D., ARGANO R., BARAN I., BENTIVEGNA F., BRADAI M.N., CAMIÑAS J.A. et al. (2003). Loggerhead Turtles in the Mediterranean: Present Knowledge and Conservation Perspectives, in: BOLTEN A.B. (Ed.), Loggerhead Sea Turtles, Chapter: 11, Smithsonian Institution Press, Washington D.C. pp.175-198.

MARQUEZ MR. (1990), Sea turtles of the world, FAO species catalogue Vol. 11, FAO Fish Synop 125 pp.1-81.

MESCALCHIN P. e PONTI M. (2008) a cura di, Meraviglie sommerse delle "Tegnùe"-Guida alla scoperta degli organismi marini, Associazione "Tegnùe di Chioggia", Ed. La Mandragora-Imola (Bo).

MILLER J.D. e DINKELACKER S.A. (2008), Reproductive structures and strategies of turtles., in: WYNEKEN J. GODFREY M.H AND BELS V (EDS), Biology of Turtles, CRC Press Taylor and Francis Group LLC, USA. Pp.225-278.

MIYASHITA T. (1993), Abundance of dolphin stocks in the western North Pacific taken by the Japanese drive fisheries, Report of the International Whaling commission 43: 417-437

MULLIN K.D. (2006), Abundance of cetaceans in the oceanic Gulf of Mexico based on 2003-2004 ship surveys, in press.

MUUS, B.J. e NIELSEN J.G. (1999), Die Meeresfische Europas in Nordsee, Ostsee und Atlantik. Stuttgart (Kosmos-Naturführer), p.336.

NATOLI A., PEDDEMORS V.M., HOELZEL A.R. (2004), Population structure and speciation in the genus Tursiops based on microsatellite and mitochondrial DNA analyses, J Evol Biol. 17 (2): 363-75.

NOTARBARTOLO DI SCIARA, G., BIRKUN A. (2010), Conserving whales, dolphins and porpoises in the Mediterranean and Black Seas: an ACCOBAMS status report, Monaco: ACCOBAMS.

NICOLETTI L., TOMASSETTI P., LATTANZI L., LA VALLE P., GAMBI M.C., LA PORTA B., TUCCI P., CHIMENZ GUSSO C. (2000), Biocostruzioni a Sabellaria delle coste del Lazio (Tirreno Centrale), 31° Congresso SIBM, Sharm El Sheikh- Egipt,13-30 Maggio 2000: 30.

OCCHIPINTI-AMBROGI A., SAVINI D., FORNI G. (2005), Macrobenthos community structural changes off Cesenatico coast (Emilia Romagna, Northern Adriatic), a six-year monitoring programme, The Sci. of the Total Environ., pp. 353, 317-328.

OLIVIERI V. (2009), L'attività nautica e di pesca e l'ecosistema marino: fattori di minaccia alla conservazione di Cetacei e Tartarughe, in VALLAROLA F. (a cura di), Aree Protette Costiere e Marine, EditPress, AIDAP- AMP Torre del Cerrano- AMP Miramare, Teramo.

PETRETTI F., (2002), Uccelli di mare e limicoli, LIPU e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare-Direzione Protezione della Natura, Calderini-Bologna.

PIGNATTI S. (2002), Flora d'Italia, Edagricole-New Business Media, Bologna.

PIRONE G. (1982), La vegetazione della costa abruzzese: condizioni attuali e proposte per la protezione e il restauro degli aspetti relitti, in: Proceedings of the 1st Regional Conference on Sea (Pescara, Italy). pp. 81–88.

PIRONE G. (1995), La vegetazione alofila della costa abruzzese (Adriatico centrale). Fitosociologia, 30, pp.233–256.

POULAIN P.M. (2001), Adriatic Sea surface circulation as derived from drifter data between 1990 and 1999, Journal of Marine Systems 29 pp.3-32.

QUIGNARD J.P. e DOUCHEMENT C. (1991), Alosa fallax fallax (Lacepède 1803), in H. Hoestlandt (ed.) The freshwater fishes of Europe. Vol. 2. Clupeidae, Anguillidae. AULA-Verlag Wiesbaden, pp. 225-253.

RAICEVICH S., FORTIBUONI T., GIOVANARDI O. (2008), Integrazione di fonti storiche, statistiche, antropologiche e scientifiche per individuare l'estirpazione di specie

marine minacciate nel Mediterraneo, in GERTWAGEN R., RAICEVICH S., FORTIBUONI T. e GIOVANARDI O. (a cura di), Il mare, Com'era, Le interazioni tra uomo e ambiente nel Mediterraneo dall'Epoca Romana al XIX secolo, Atti II Workshop Internazionale HMAP del Mediterraneo e Mar Nero, Chioggia 27-29 settembre 2006, Supplemento ai quaderni ex-ICRAM, ISPRA Chioggia, Venezia.

REEVES R. e NOTARBARTOLO DI SCIARA G.(2006), The status and distribution of cetaceans in the Black Sea and Mediterranean Sea, IUCN Centre for Mediterranean Cooperation, Malaga, Spain. 137 pp.

REYNOLDS J. E., WELLS R. S., EIDE S.D. (2000), The daily lives of dolphins. The Bottlenose Dolphin: Biology and Conservation, University Press of Florida, Gainesville, FL, USA 105-136 pp.

REYNOLDS J.E.I.I.I., WELLS R.S., EIDE S.D. (2000), The Bottlenose Dolphin: Biology and Conservation, University Press of Florida, Gainesville, FL, USA.

ROCHARD E. e ELIE P. (1994), La macrofaune aquatique de l'estuaire de la Gironde. Contribution au livre blanc de l'Agence de l'Eau Adour Garonne., in J.-L. MAUVAIS e J.-F. GUILLAUD (eds.) État des connaissances sur l'estuaire de la Gironde, Agence de l'Eau Adour-Garonne, Éditions Bergeret, Bordeaux, France. pp.1-56.

ROLLI G.L. e ROMANO B. (1995), Progetto Parco, Università degli Studi dell'Aquila, Andromeda Editrice, Colledara (Te).

ROMANI V. (1994), Il Paesaggio, Teoria e Pianificazione, Franco Angeli, Milano.

SANINO G.P., VAN WAEREBEEK K., VAN BRESSEM M.F., PASTENE L.A. (2005), A preliminary note on population structure in eastern South Pacific common bottlenose dolphins, Tursiops truncates, J. Cetacean Res. Manage. 7 (1): 65-70.

SANTOS M.B., PIERCE G.J., REID R.J., PATTERSON I.A.P., ROSS H.M., MENTE E. (2001), Stomach contents of bottlenose dolphins (Tursiops truncatus) in Scottish waters, Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 81: 873–878.

SCOTT M.D. e CHIVERS S.J. (1990), Distribution and herd structure of bottlenose dolphins in the Eastern Tropical Pacific Ocean, in: LEATHERWOOD S. e REEVES R. (Eds.), The Bottlenose Dolphin. Academic Press, San Diego-USA.

SEGURA I., ROCHA-OLIVARES A., FLORES-RAMIREZ S., ROJAS-BRACHO L. (2006), Conservation implications of the genetic and ecological distinction of Tursiops truncatus ecotypes in the Gulf of California, Biol. Conserv. 133, pp. 336-346.

SPALDING M.D., FOX H.E., ALLEN G.R., DAVIDSON N., FERDAÑA Z.A., FINLAYSON M., HALPERN B.S., JORGE, M.A., LOMBANAA., LOURIE S.A., MARTIN K.D., MCMANUS E., MOLNAR J., RECCHIA C.A., ROBERTSON J. (2007), MarineEcoregions of the World: A Bioregionalization of Coastal and Shelf Areas, BioScience 57 (7-8). pp.573-583.

SPOTO M. (2009), AdriaPAN: un nuovo progetto per le aree protette marine e costiere dell'Adriatico, in VALLAROLA F.(a cura di), Aree Protette Costiere e Marine, EditPress, AIDAP- AMP Torre del Cerrano- AMP Miramare, Teramo.

SPRATTE S. e HARTMANN U. (1998), Fischartenkataster: Süßwasserfische und Neunaugen in Schleswig-Holstein, Ministerium für ländliche Räume, Landwirtschaft, Ernährung und Tourismus, Kiel Germany. 183 p.

STEINBACH P., GUENEAU P., AUTUORO A., BROUSSARD D. (1986), Radio-pistage de grandes aloses adultes en Loire, I. Bull. Fr. Peche Piscicult. 302, pp.106-117.

STORELLI M.M., ZIZZO N. (2014), Occurrence of organochlorine contaminants (PCBs, PCDDs and PCDFs) and pathologic findings in loggerhead sea turtles, Caretta caretta, from the Adriatic Sea (Mediterranean Sea), Science of the Total Environment 472, pp.855-861.

SUPIN YA A., POPOV V.V, MASS A.M. (2001), The Sensory Physiology of Aquatic Mammals, Springer Science & Business Media. Kluver Academic Publishers, Massachusetts, USA.

TASSI F. (1994), Esperienze di gestione di parchi nazionali, intervento alla Tavola Rotonda del WWF Italia tenutasi il 23 novembre 1992 all'Abbadia di Fiastra (Mc) in atti WWF Italia, Metodologia di analisi ed ipotesi di zonizzazione per un parco Nazionale, Biemmegraf, Macerata.

TEZANOS-PINTO G., BAKER C.S., RUSSELL K., MARTIEN K., BAIRD R.W., HUTT A., STONE G., MIGNUCCI-GIANNONI A.A., CABALLERO S., ENDO T., LAVERY S., OREMUS M., OLAVARRÍA C., GARRIGUE C. (2009), A worldwide perspective on the population structure and genetic diversity of bottlenose dolphins (Tursiops truncatus) in New Zealand, J. Hered. 100 (1): 11-24.

TISCAR P.G. (coordinatore) (2001), Indagine conoscitiva sull'Area Marina Protetta "Torre del Cerrano", Facoltà di Medicina Veterinaria - Università degli Studi di Teramo, in press.

TISCAR P.G., CIARELLI A., CERIOLA L., DELLA SALDA L. (2003), Approccio preliminare per lo studio dello stock di vongole (Chamelea gallina) antistante la Torre del Cerrano, Mare Adriatico: una possibile Area Marina Protetta. Boll. SIPI, 37, pp.43-62.

TIWARI M., BJORNDAL K.A. (2000), Variation in morphology and reproduction in loggerheads, Caretta caretta, nesting in the United States, Brazil, and Greece. Herpetologica 56, (3): 343-356.

TREU M.C. (1993), Riferimenti e ipotesi per una procedura di pianificazione ambientale, in BORACCHIA V., PAOLILLO P.L. (a cura di), Territorio sistema complesso, Franco Angeli, Milano.

TOTTI C., RINDI F., BUIA M.C., NORICI A., e GIORDANO M. (2014), Biologia e Biodiversità delle Alghe e Piante marine, Corso Master Biologia Marina Modulo 3, UnivPM-FUNIBER, in press.

TUNESI L. (2009), La ricerca a supporto delle Aree Marine Protette in Italia, in VALLAROLA Fabio (a cura di), Aree Protette Costiere e Marine, EditPress, AIDAP- AMP Torre del Cerrano- AMP Miramare, Teramo.

TUNESI L. (2010), Biodiversità e Are marine protette, un network per un sistema nazionale, europeo e mediterraneo, intervento Convegno internazionale Bari il 29 gennaio 2010, "2010 Anno Internazionale della Biodiversità: ora è il tempo di agire", Mediterre, Bari 27-30 gennaio 2010. (www.greenreport.it 01.02.2010).

UNEP-WCMC (2008), National and Regional Networks of Marine Protected Areas: a review of progress, UNEP World Conservation Monitoring Centre, Cambridge-UK.

UNDERWOOD A.J. (1993), The mechanism of spatially replicated sampling programmes to detect environmental impacts in a variable world, Aust. J. Ecol., 18: 99-116.

UniBa (2015) – Relazione Substrati duri Torre del Cerrano (2015) http://www.torredelcerrano.it/images/pdf/torre-cerrano-substrati-duri-2015.pdf

UnivPM-DiSVA (2014), Progetto per lo studio dell'effetto riserva sugli ambienti di fondo molle dell'Area Marina Protetta "Torre del Cerrano", Relazione tecnica intermedia, AMP Torre del Cerrano, Università Politecnica delle Marche – Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, inpress http://www.torredelcerrano.it/docs/Aprile%202015,%20Cerrano%20C.%20et%20ali,%20EffettoRiserva.pdf

UnivPM- D3A - 2014, I suoli di ambiente retro-dunale, dunale e sommerso dell'Area Marina Protetta "Torre del Cerrano": conservazione delle risorse sotto tutela e ipotesi di gestione per una migliore contabilità ambientale.- Report Intermedio, AMP Torre del Cerrano, Università Politecnica delle Marche – Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Ambientali,inpress http://www.torredelcerrano.it/images/pdf/REPORT_progetto_Parco_Cerrano_Corti_3_giugno_2015.pdf

UniTe (2015), Convenzione di ricerca tra il Consorzio Gestione Area Marina Protetta Torre del Cerrano e l'Università degli Studi di Teramo per attività di ricerca relativa alla realizzazione degli interventi previsti nel Piano di Gestione del Sito di Interesse Comunitario IT7120215, AMP Torre del Cerrano, Università di Teramo-Facoltà di Medicina Veterinaria, in press. In rete in: http://www.torredelcerrano.it/docs/Tiscar%20et%20ali,%20Studio%20per%20PdG%20SIC,%202015.pdf

VACCARELLA R., PASTORELLI A.M , MARANO G. (1994), Studio dell'efficienza delle draghe turbosoffianti e loro effetto sulle comunità bentoniche, Boll. Malacol., 30, pp.17,28.

VIETTI R.C. e TUNESI L. (2007), Le Aree Marine Protette in Italia, problemi e prospettive, Aracne, Roma.

WAHLBERG M., JENSEN F.H., SOTO N.A., BEEDHOLM K., BEJDER L., OLIVEIRA C., RASMUSSEN M., SIMON

M., VILLADSGAARD A., MADSEN P.T. (2011), Source parameters of echolocation clicks from wild bottlenose dolphins (Tursiops aduncus and Tursiops truncatus), J. Acoust. Soc. Am. 130 (4): 2263-74.

WALKER B.H. (1992), Biodiversity and Ecological Redundancy, Conservation Biology 6, 18-23.

WELLS R.S. e SCOTT M. D. (2002). Bottlenose dolphins. In: Encyclopedia of Marine Mammals. Perrin W.F., Würsig B., & Thewissen J.G.M. (Eds.), San Diego: Academic Press.

WELLS R.S. E SCOTT M.D. (1999), Bottlenose dolphin - Tursiops truncatus (Montagu, 1821), in: RIDGWAY S.H. & HARRISON S.R. (Eds.), Handbook of Marine Mammals, Plenum Press, New York.

WELLS R.S., SCOTT M.D., IRVINE A.B. (1987), The social structure of free-ranging bottlenose dolphins, pp.247-306, in: GENOWAYS H. (Ed), Current Mammalogy, Plenum Press, New York. 519 pp.

WHITEHEAD P.J.P., (1985), Clupeoid fishes of the world (suborder Clupeioidei). An annotated and illustrated catalogue of the herrings, sardines, pilchards, sprats, shads, anchovies and wolf-herrings, FAO Species Catalogue. Vol. 7., FAO Fish. Synop. 125(7/1):1-303. Rome.

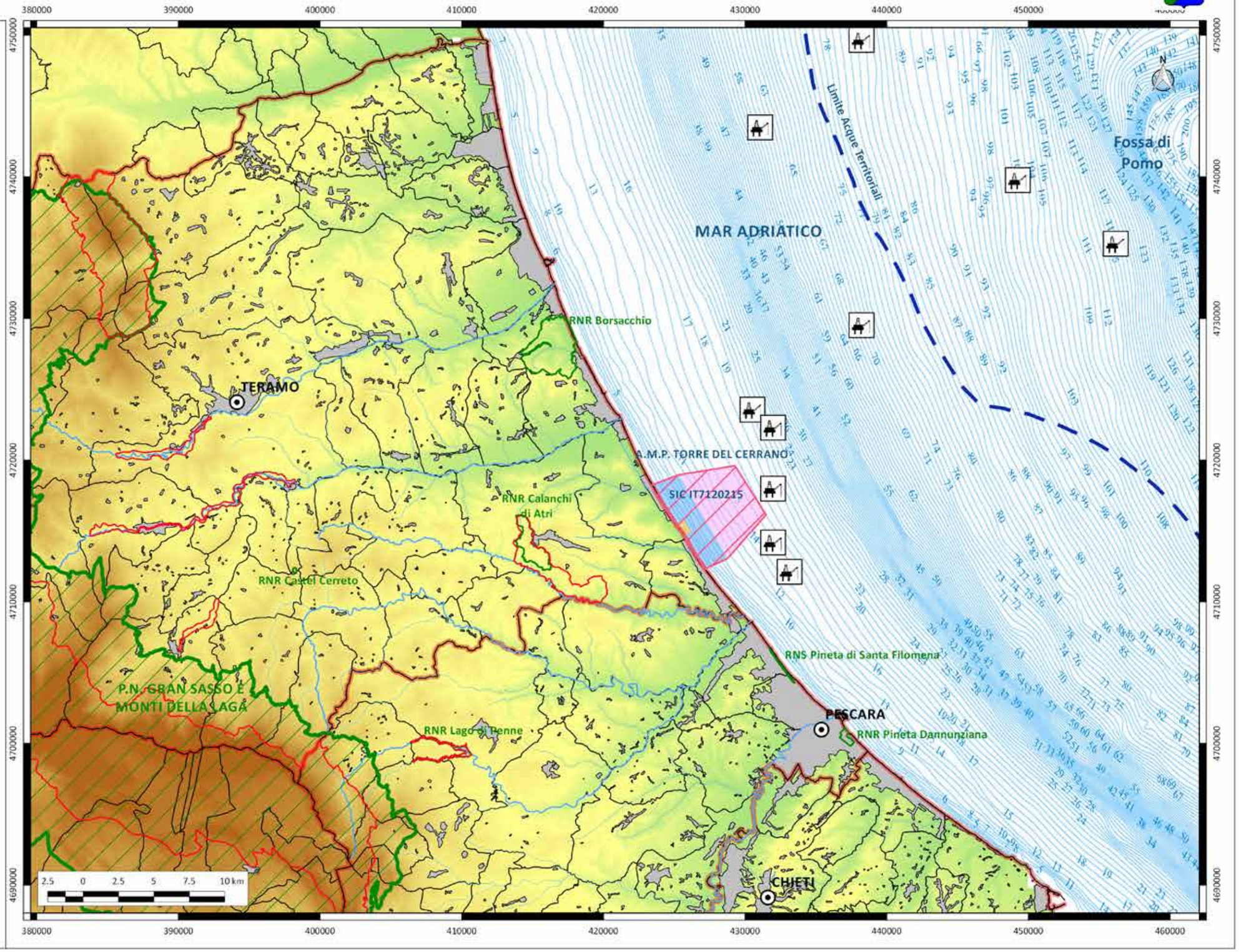
WWF (2003), Ecoregion action programmes: a guide for practitioners, Roma.

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitario (S.I.C.) Torre del Cerrano

INQUADRAMENTO S.I.C. TORRE DEL CERRANO - IT7120215

REGIONE ABRUZZO



Legenda

- S.I.C. Torre del Cerrano
- Siti Importanza Comunitaria
- Parco Nazionale
- Riserve Naturali

A.M.P. Torre del Cerrano

- Zona B
- Zona C
- Zona D

- Confine Comunale
- Confine Provinciale
- Edificato Principale
- Piattaforme

Fonte:
ns. elaborazione dal Materiale Cartografico del Geoportale Nazionale (http://www.pcn.minambiente.it) e della Reg. Abruzzo (http://geoportale.regione.abruzzo.it)

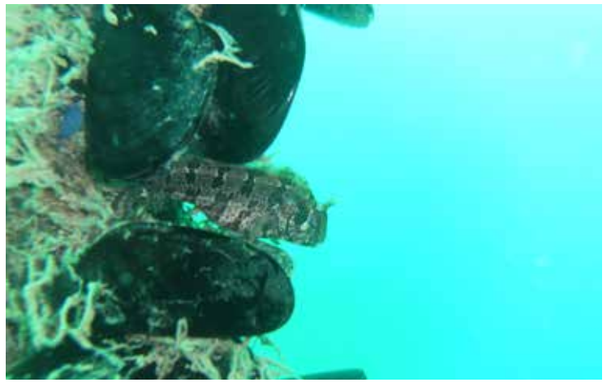
Sistema di Riferimento WGS 84 UTM 33N

1. Idroide piumato, *Pennaria disticha*
2. Bavosa ruggine, *Parablennius gattorugine*
3. Immersione sui reperti dell'antico porto
4. Torre Cerrano vista da mare
4. Torre Cerrano innevata

Tavola I (pagina precedente)
Inquadramento Sic Torre del Cerrano

Il Sito di Interesse Comunitario IT 7120215 "Torre del Cerrano" è l'unico marino lungo la costa regionale abruzzese e nella Rete Natura 2000 si inserisce tra gli altri, costieri, a nord della riserva naturale della Sentina in comune di San Benedetto del Tronto e a sud della riserva naturale di Punta dell'Acquabella in comune di Ortona. Verso il largo si osserva come subito fuori dal limite esterno del SIC, a tre miglia dalla costa, il fondale degrada repentinamente dai 20 ai 60 metri sotto il livello del mare. Ancora più a largo si vede nella cartografia la scarpata che porta ai meno 250 metri della Fossa di Pomo, area unica e molto importante per la biodiversità, che caratterizza il medio adriatico.

Piero Mescalchin 1


Roberto Di Giandomenico 2

Andrea Bonazzi 3

Alessandra Ciarico 4

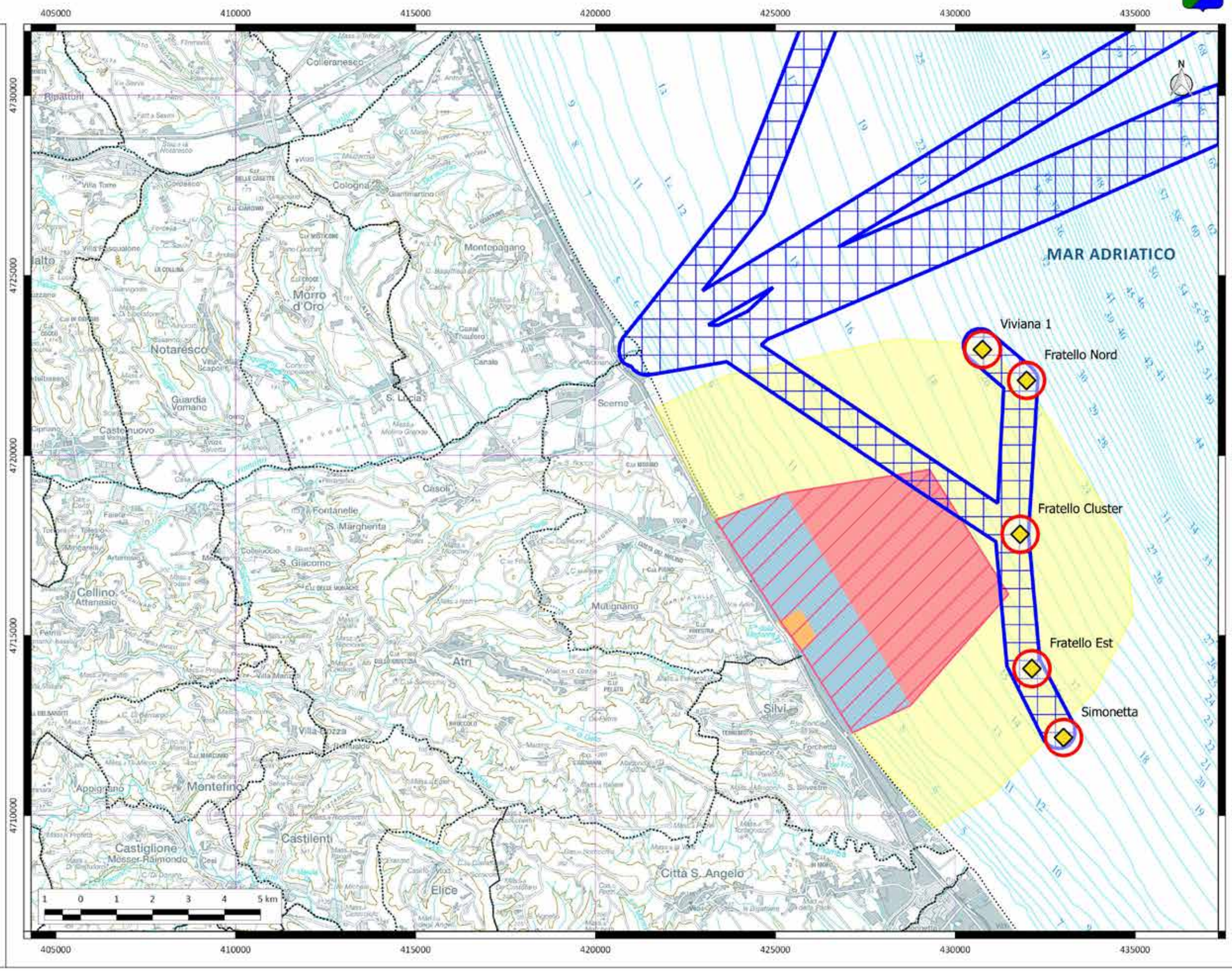
Stefano Pavone 5

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitario (S.I.C.) Torre del Cerrano

CARTA DELLE ZONE DI RISPETTO CONDOTTE E PIATTAFORME

REGIONE ABRUZZO



Legenda

- S.I.C. Torre del Cerrano
- Confine Comunale
- Piattaforma
- Zona di Sicurezza per Gasdotti

Fonte:
ns. elaborazione dal Progetto EcoSea (http://www.ecosea.eu); dal Materiale Cartografico della Reg. Abruzzo (http://geoportale.regione.abruzzo.it)

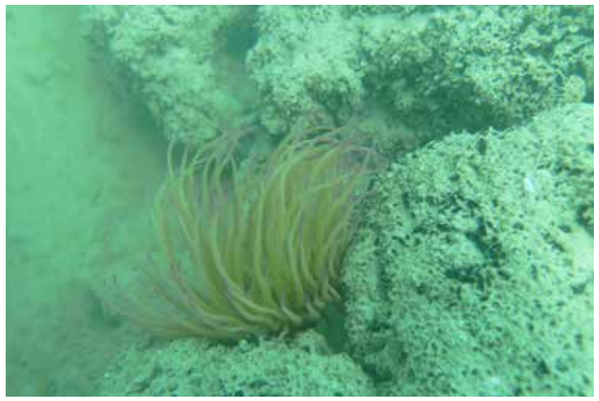
Sistema di Riferimento WGS 84 UTM 33

1. Nudibranco, *Cratena peregrina*
2. Anemone di mare, *Anemonia viridis*
3. Cavalluccio marino, *Hippocampus*
4. Medusa luminosa, *Pelagia noctiluca*
5. Polmone di mare, *Rhizostoma pulmo*

Tavola II (pagina precedente)
Carta delle zone di rispetto condotte e piattaforme

All'esterno del Sito di Interesse Comunitario è stata creata un'area di rispetto, attraverso una ordinanza della capitaneria di porto, che vieta l'avvicinamento delle grandi navi. In questa area insistono le 5 piattaforme offshore per l'estrazione del gas metano presenti in zona degli anni '70 e di cui alcune persino in disuso. L'area di rispetto delle piattaforme all'interno della quale, per un raggio di 500 metri, è vietato persino l'accesso, nonché le fasce di divieto di pesca lungo i gasdotti subacquei, ampliano non poco la superficie di mare protetto all'intorno del SIC.

Marco Caraceni 1


Roberto Di Giandomenico 2

Marco Caraceni 3

Marco Caraceni 4

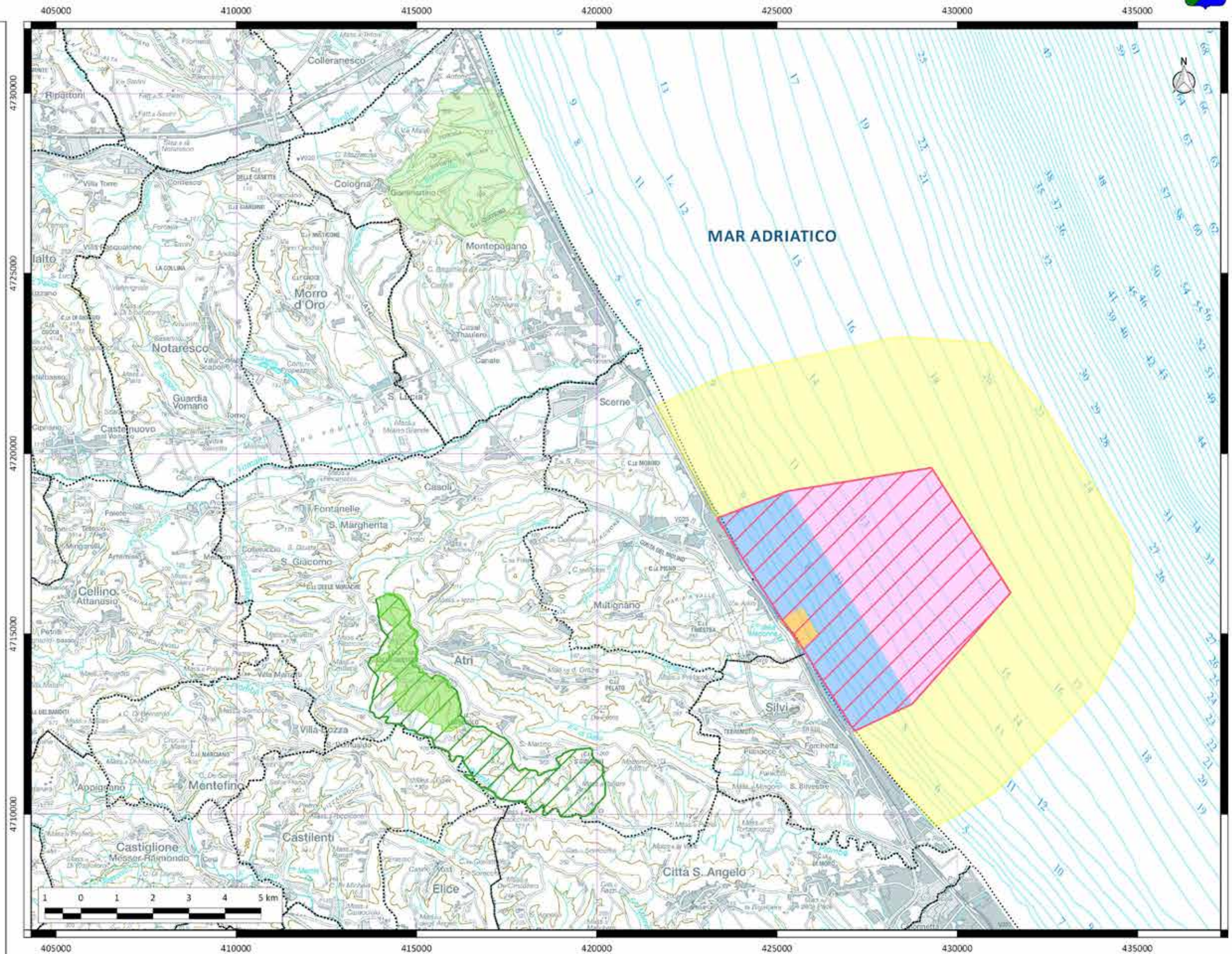
Marco Caraceni 2

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitario (S.I.C.) Torre del Cerrano

CARTA DEL SISTEMA DELLE AREE PROTETTE

REGIONE ABRUZZO



Legenda

- Confine Comunale

Sistema Aree Protette

- S.I.C. Torre del Cerrano
- S.I.C. Calanchi di Atri
- R.N.R. Borsacchio
- R.N.R. Calanchi di Atri

A.M.P. Torre del Cerrano

- Zona B
- Zona C
- Zona D
- Zona Contigua

Fonte:
ns. elaborazione da Carta delle Aree Protette, Reg. Abruzzo 2012; su base Carta Generale del Territorio-Carta Fisica, Reg.Abruzzo 2012, 1:100.000.

Sistema di Riferimento WGS 84 UTM 33N

1. Torre Cerrano vista da terra
2. Riserva Naturale Oasi WWF Calanchi di Atri
4. Riserva Naturale Oasi WWF Calanchi di Atri
4. Fascia collinare retrostante il sito interesse comunitario nei comuni di Pineto e Silvi

Tavola III (pagina precedente)
Carta del sistema delle aree protette

La presenza del Sito di Interesse Comunitario Calanchi di Atri lungo la vallata del fiume Piomba e nella parte alta della valle del torrente Calvano, corsi d'acqua che sfociano in mare rispettivamente a sud e a nord del SIC Torre del Cerrano, consente di programmare azioni volte ad arricchire i benefici di una rete ecologica anche verso terra. Elemento di non poco conto per un sito marino la cui qualità delle acque dipende quasi totalmente da ciò che avviene nell'entroterra.

Maria Cristina Adorante 1

Sergio Pancaldi 2

Adriano De Ascentiis 3

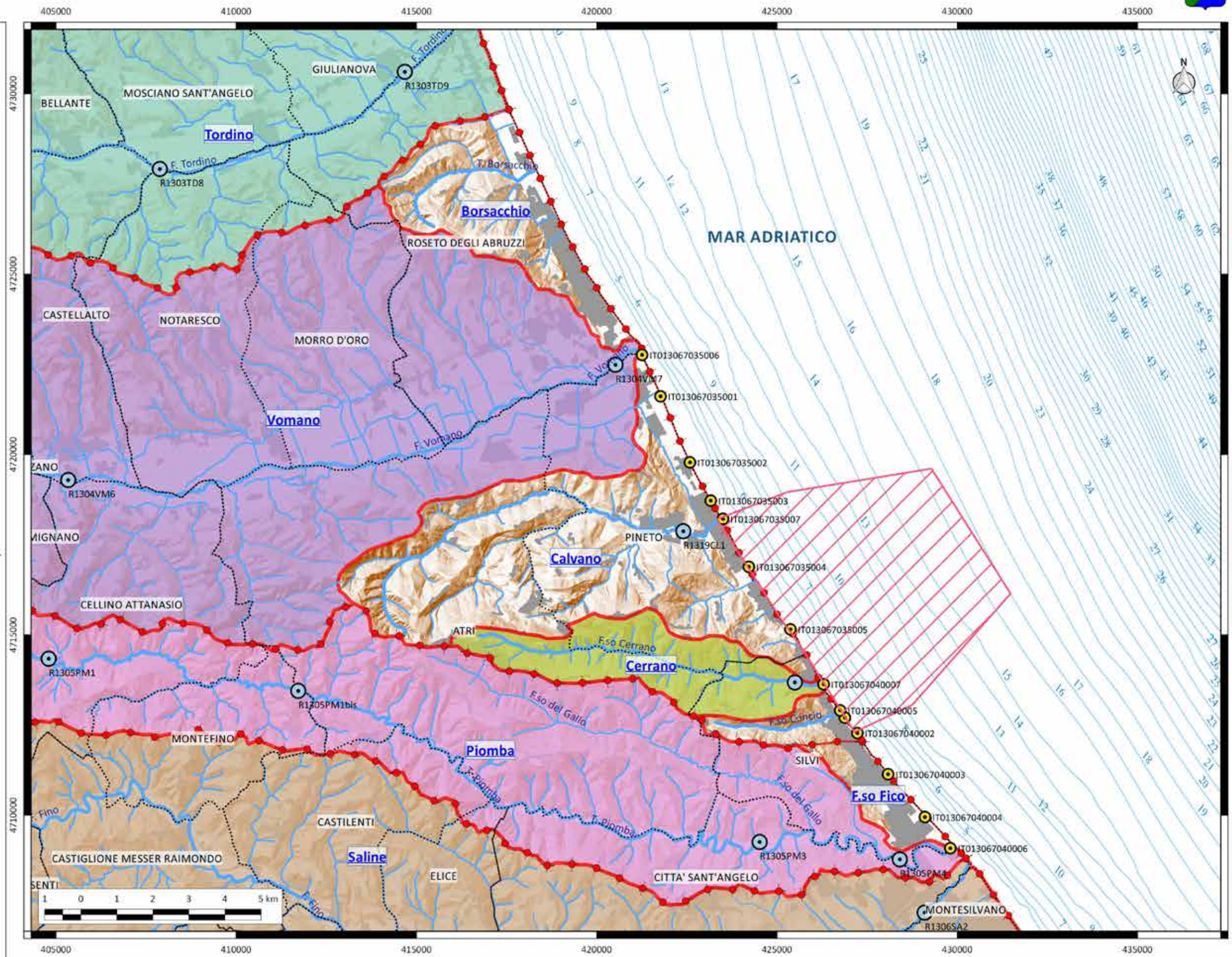
Maria Cristina Adorante 4

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitario (S.I.C.) Torre del Cerrano

CARTA DEL SISTEMA IDRICO SUPERFICIALE

REGIONE ABRUZZO



Legenda

- S.I.C. Torre del Cerrano
- Confine Comunale

Inquadramento Bacini Idrografici da Piano Tutela delle Acque (P.T.A.)

- Limite Bacino Idrografico
- Fiume Tordino
- Fiume Vomano
- Torrente Piomba
- Fiume Saline
- Fosso Cerrano
- Bacino Idrografico Minori

Idrografia

- Corso d' Acqua Principale
- Corso d' Acqua Secondario
- Stazioni Monitoraggio Fiumi
- Stazioni Monitoraggio Acque Baln.

Fonte:
ns. elaborazione dalle Schede Monografiche e dalle Cartografie del Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.), Reg. Abruzzo 2012;
dal Materiale Cartografico della Regione Abruzzo (http://geoportale.regione.abruzzo.it);
da Anagrafica dei corsi d'acqua monitorati dall'ARTA (www.artaabruzzo.it).

Sistema di Riferimento WGS 84 UTM 33N

1. La pineta "storica" nella zona nord del SIC
2. Torre Cerrano con l'area di mare antistante individuata tutta come SIC

Tavola IV (pagina precedente)
Carta del sistema idrico superficiale

I bacini idrografici che interessano il Sito di Interesse Comunitario "Torre del Cerrano" sono di livello regionale per il fiume Vomano a nord e fiumi Piomba e Saline a sud e di livello locali per alcuni corsi minori a carattere torrentizio che hanno le proprie foci direttamente nel SIC, quali il Calvano, il Foggetta, il Cerrano e il Concio.
In questi quattro torrenti ed altri fossi minori, rientrando il bacino di riferimento nei territori delle amministrazioni locali, si possono attivare le azioni di tutela più adatte per la salvaguardia della qualità delle acque.

Mauro Cantoro 1

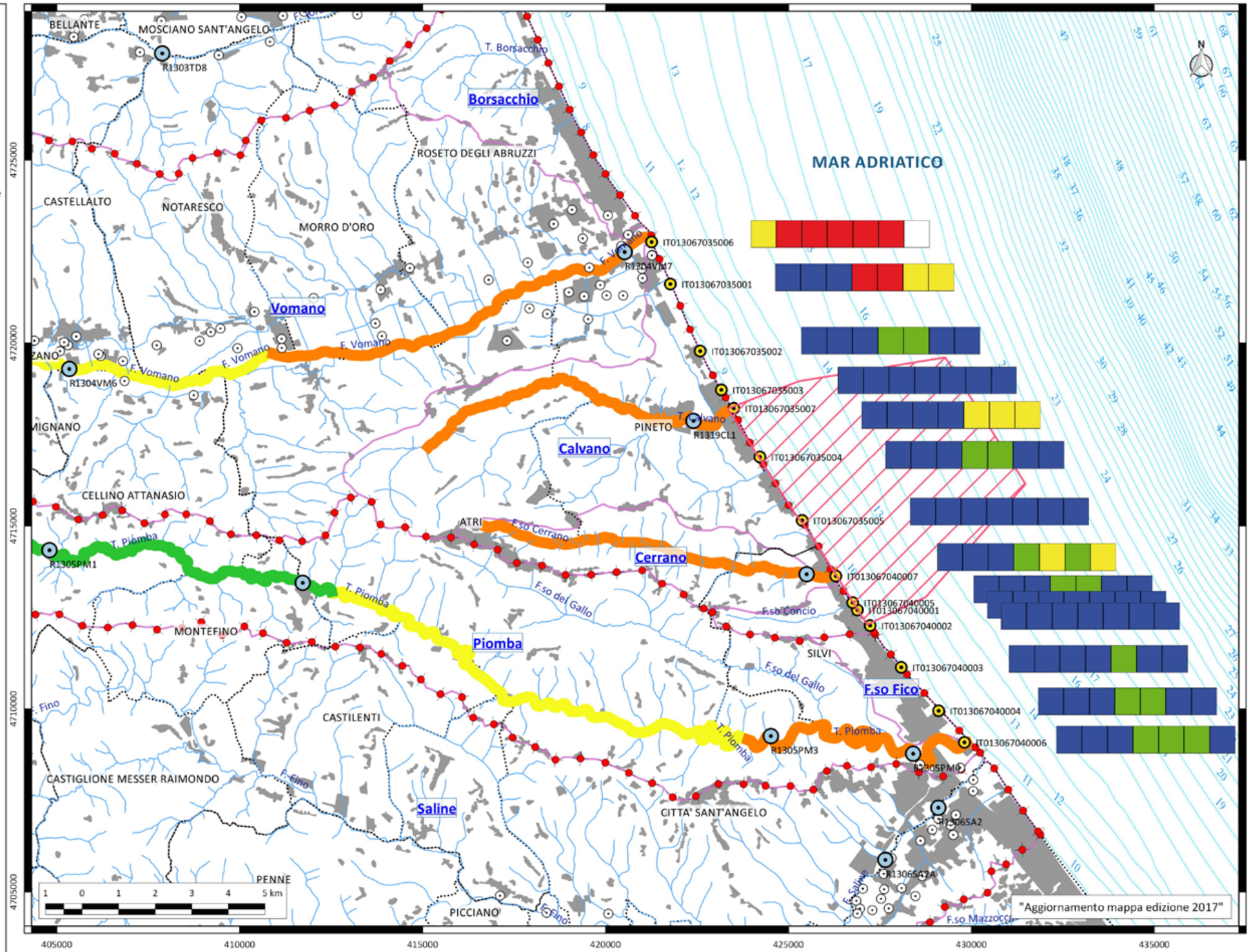
Mauro Cantoro 2

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitario (S.I.C.) Torre del Cerrano

SISTEMA IDRICO E QUALITA' DELLE ACQUE

REGIONE ABRUZZO



Legenda

- S.I.C. Torre del Cerrano
- Confine Comunale

Idrografia da Piano Tutela delle Acque

- Sistema Idrografico
- Bacini Idrografici
- Stazioni Monitoraggio Fiumi
- Stazioni Monit. Acque Balneari
- Punti Monit. Acque Sotterranee

Classificazione Acque Fluviali (SACA) - Anno 2015

- 1 - Elevato
- 2 - Buono
- 3 - Sufficiente
- 4 - Scadente
- 5 - Pessimo

Classificazione Acque di Balneazione Anni 2010-2016

2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016

Qualità Acque di Balneazione

- Scarsa
- Sufficiente
- Buona
- Eccellente
- Monitoraggio Eliminato

Fonte:
ns. elaborazione dalle Schede Monografiche e dalle Cartografie del Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.), Reg. Abruzzo 2012;
dal Materiale Cartografico della Regione Abruzzo (http://geoportale.regione.abruzzo.it);
da Monitoraggio Qualità delle Acque e Anagrafica dei corsi d'acqua monitorati dall'ARTA (www.artaabruzzo.it).

Sistema di Riferimento WGS 84 UTM 33N

1. Sabbie fini del SIC Torre del Cerrano
2. Punti di emersione di presenze rocciose nel SIC
3. Elementi rilevanti del sistema idrico che interessa il SIC

Tavola V (pagina precedente)
Sistema idrico e qualità delle acque

La qualità delle acque proveniente dai fiumi è una delle maggiori criticità della gestione del Sito di Interesse Comunitario "Torre del Cerrano". In tutti i monitoraggi dei corsi d'acqua direttamente interessati al SIC, la qualità peggiora inesorabilmente man mano che ci si avvicina alla foce arrivando spesso a classificare l'acqua nella peggiore delle condizioni nel momento del suo arrivo a mare. I fattori di diluizione e la capacità di autodepurazione del mare ancora consentono di avere, invece, dati eccellenti della qualità delle acque all'interno del SIC.

Mauro Cantoro 1

Mauro Cantoro 2

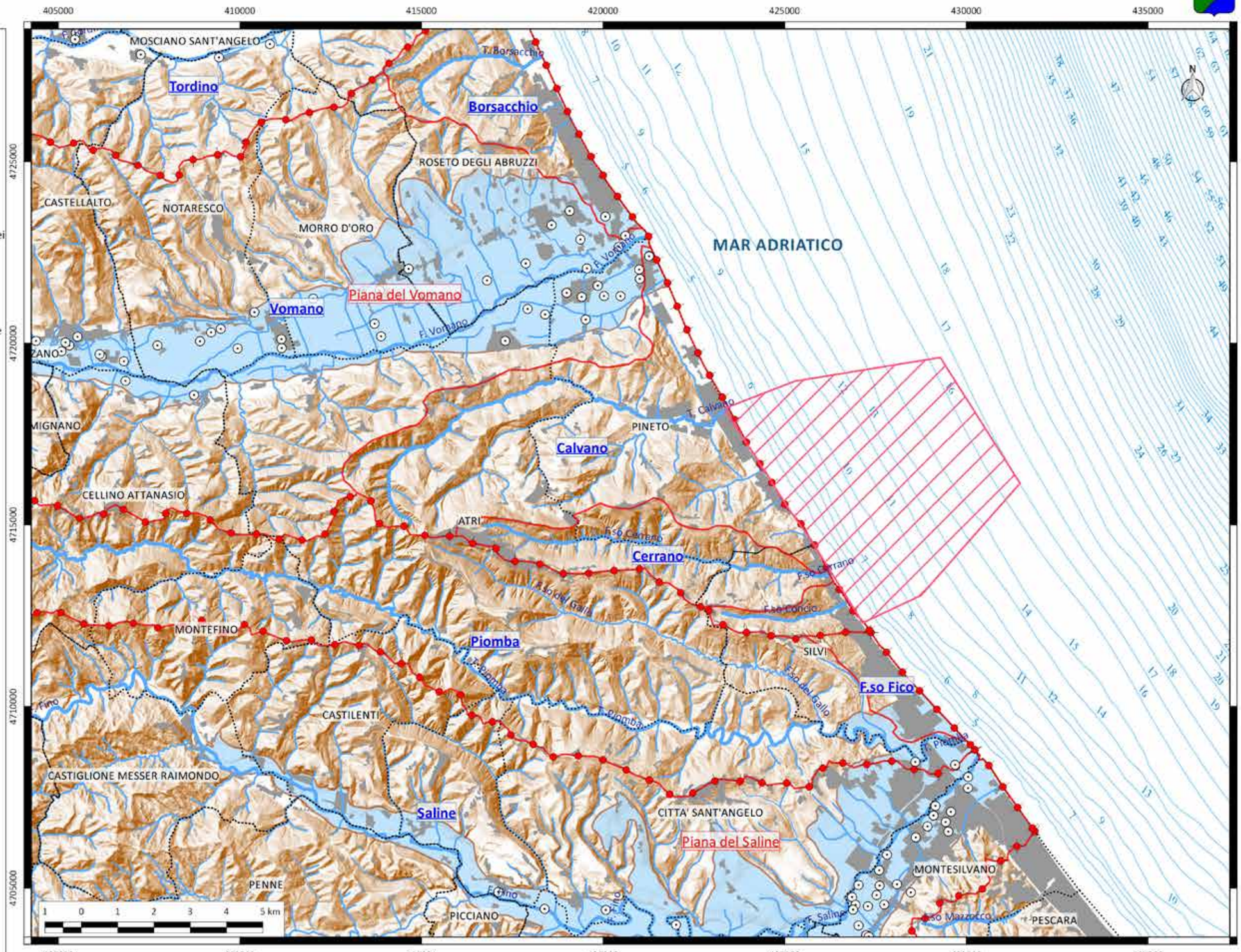
Mauro Cantoro 3

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitario (S.I.C.) Torre del Cerrano

CARTA DEL SISTEMA IDRICO SOTTERRANEO

REGIONE ABRUZZO



Legenda

- S.I.C. Torre del Cerrano
- Confine Comunale

Inquadramento Corpi Idrici Sotterranei da Piano Tutela delle Acque (P.T.A.)

- Limite Bacino Idrografico
- Bacino Idrografici Minore
- Corpo Idrico Sotteraneo Principale

Idrografia

- Corso d' Acqua Principale
- Corso d' Acqua Secondario
- Punti Monitoraggio Acque Sotter.

Fonte:
ns. elaborazione dalle Schede Monografiche e dalle Cartografie del Piano di Tutela delle Acque (P.T.A.), Reg. Abruzzo 2012;
dal Materiale Cartografico della Regione Abruzzo (http://geoportale.regione.abruzzo.it);
da Anagrafica dei corsi d'acqua monitorati dall'ARTA (www.artaabruzzo.it).

Sistema di Riferimento WGS 84 UTM 33N

1. Arenile di Pineto a nord del SIC
2. Arenile nella zona centrale del SIC a Torre Cerrano
3. Arenile di Silvi a sud del SIC.

Tavola VI (pagina precedente)
Carta del sistema idrico sotterraneo

Il monitoraggio del sistema idrico sotterraneo avviene, per ora, solo sui corsi d'acqua principali a cura dell'Agenzia Regionale di Tutela Ambientale. Nell'area del Sito di Interesse Comunitario "Torre del Cerrano", sono monitorati a nord l'alveo del fiume Vomano e a sud l'alveo del fiume Saline.

Mauro Cantoro 1

Mauro Cantoro 2

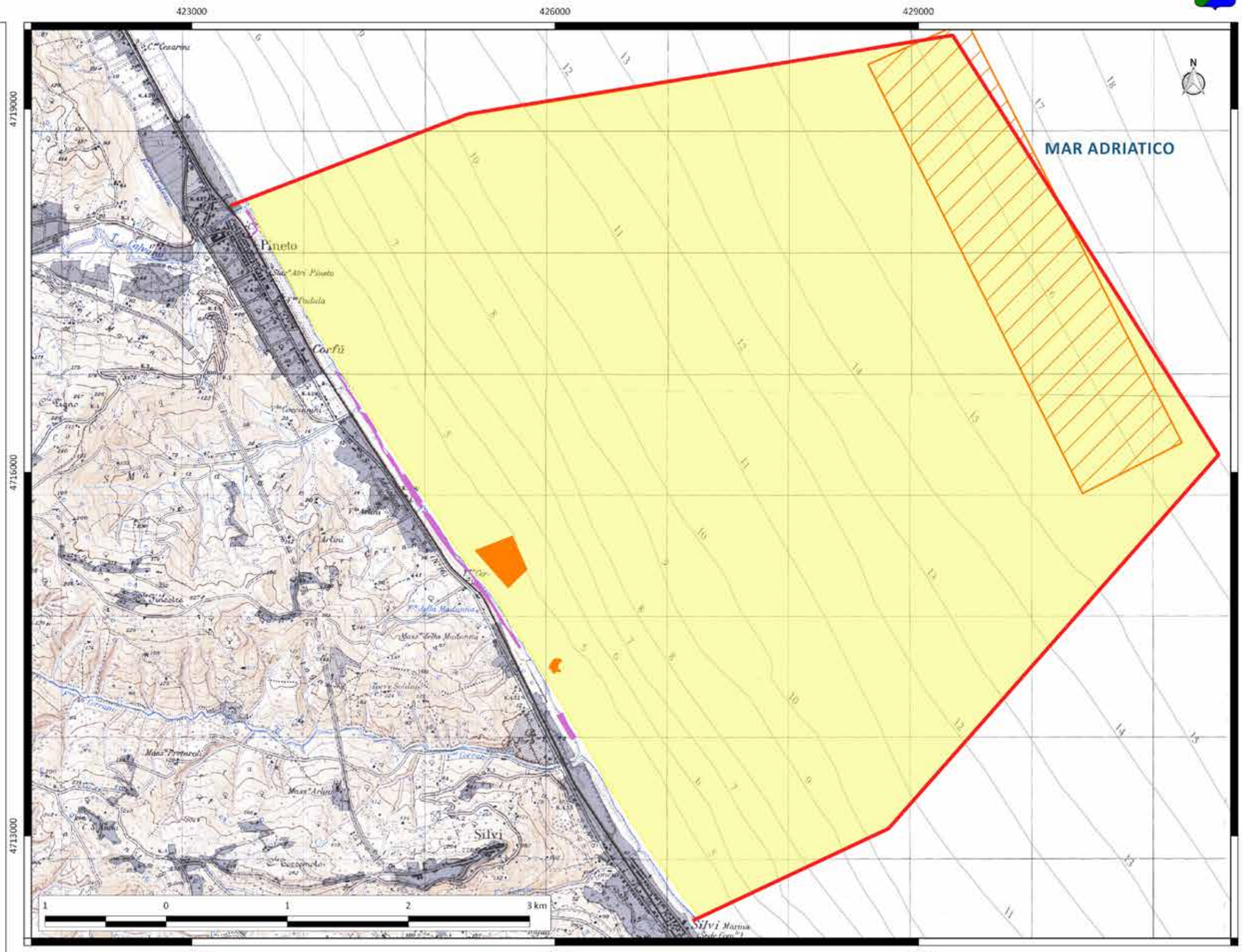
Mauro Cantoro 3

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitario (S.I.C.) Torre del Cerrano

CARTA DEGLI HABITAT DEL S.I.C. TORRE DEL CERRANO - IT7120215

REGIONE ABRUZZO



Legenda

- Perimetro S.I.C. Torre del Cerrano

Habitat

- Habita di Duna (2120)
- Habitat di SandBank (1110)
- Habitat di Scogliera (1170)
- Scogliere Artificiali

Fonte:
ns. elaborazione dagli studi sugli Habitat del S.I.C. Torre di Cerrano, 2015; da Progetto EcoSea (http://www.ecosea.eu);
dal Materiale Cartografico della Reg. Abruzzo (http://geoportale.regione.abruzzo.it).

Sistema di Riferimento WGS 84 UTM 33N

1. Lumachine di mare, *Nassarius mutabilis L.*
2. Le biocostruzioni realizzate dalla sabellaria, specie protetta che caratterizza le presenze rocciose del SIC "Torre del Cerrano"
3. "Reef", habitat di fondale roccioso
4. Il fratino, specie protetta che caratterizza la duna del SIC
5. "Dune", habitat di duna costiera

Tavola VII (pagina precedente)
Carta degli habitat del S.I.C. Torre del Cerrano

Fondale sabbioso, per l'intera estensione del SIC, presenze rocciose, di fronte Torre Cerrano, e dune costiere, nella parte centrale del SIC lungo la costa. Questi sono gli habitat considerati nella scheda che individua e costituisce il sito IT 7120215 Torre del Cerrano. Fratino (uccello), tursiope (mammifero), caretta (rettile) e alosa (pesce) sono invece le specie inserite nella scheda approvata dall'Unione Europea.

Roberto Di Giandomenico 1

Anna Angrilli 2

Roberto Di Giandomenico 3

Stefano Pavone 4

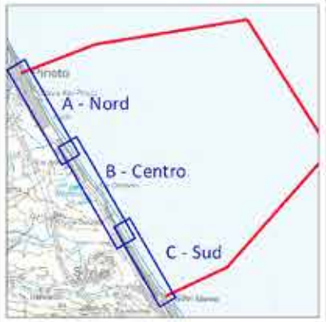
Mauro Cantoro 5

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitario (S.I.C.) Torre del Cerrano

RILEVAMENTO DA ORTOFOTO AREA A TERRA DEL S.I.C. TORRE DEL CERRANO

REGIONE ABRUZZO



Interessante è l'analisi della porzione di territorio del S.I.C. Torre del Cerrano ricadente sulla terra ferma. L'area di studio si espande lungo il tratto costiero lungo circa 7 km per una profondità verso l'interno massima di 150 m, tenendo conto la linea della linea ferroviaria per la zona a nord della Torre e del confine dell'area di Demanio a Sud, è caratterizzata dalla presenza di ambienti naturali e antropizzati a stretto contatto tra loro. Da un semplice rilevamento fatto sull'Ortofotocarta della Reg. Abruzzo del 2013 abbiamo suddiviso la porzione a terra del S.I.C. , individuando da prima gli Habitat naturali delle Dune, delle Pinete e degli Stagni Temporanei alle foci dei canali e le pinete, dei quali abbiamo in seguito approfondito il dettaglio nelle Tavole 6.1 6.2 e 6.3. Gli ambienti antropizzati sono rappresentati dalle aree attrezzate a servizi turistici (pista ciclabile, accessi alla spiaggia e campeggi) e lo stesso orto botanico che comprende la struttura della Torre di Cerrano.Inoltre le pinete e l' arenile si caratterizzano per le loro specificità ambientali, comunque soggette alle azioni antropiche. Si è fatto in seguito, nella Tav. 6.2, un' analisi delle pinete in base al periodo di impianto.
Mentre per l' arenile si è calcolato le aree destinate a concessione di balneazione o di alaggio e le aree libere, sul totale dell' arenile ricadente all'interno del confiine del S.I.C. il 43,3 % è destinato a concessioni demaniali, destinate alla balneazione e all' alaggio. Se si esclude la porzione dell' arenile in corrispondenza della Zona B di A.M.P. priva di concessioni, la pressione della presenza di concessione è maggiore sull' arenile ricadente nel Comune di Silvi (Sud) rispetto a quello ricadente nel Comune di Pineto (Nord).

Legenda

- Confine Area Demaniale
- Perimetro S.I.C. Torre del Cerrano

Zonazione A.M.P. Torre del Cerrano

- ZonaB
- ZonaC
- ZonaD

Aree Rilevate

- Area Umida - Stagni Temporanei
- Arenile (libero e in concessione)
- Area Dunale
- Area SubZonaB (da P.R.G. Pineto)
- Area a Pineta Litoranea
- Orto Botanico Torre Cerrano
- Area Attrezzata

A - Nord

B - Centro

C - Sud

Fonte:
ns. elaborazione da rilevamento su Ortofoto Regione Abruzzo 2013; da Materiale Cartografico della Reg. Abruzzo (http://geoportale.regione.abruzzo.it)

Sistema di Coordinate WGS 84 UTM 33N

1. Nell'area antistante Torre Cerrano si concentra l'area di duna meglio conservata
2. La vegetazione dunale tipica. Silene colorata, *Silene colorata*
3. La fascia arborea e arbustiva retrodunale
4. Ginestrino delle spiagge, *Lotus creticus*

Tavola VIII (pagina precedente)
Rilevamento da ortofoto area, area a terra del SIC

Il perimetro a terra del Sito di Interesse Comunitario IT 7120215 "Torre del Cerrano" coincide, come per la parte a mare, con quello dell'Area Marina Protetta "Torre del Cerrano" comprendendo, quindi, tutto ciò che rientra nel demanio marittimo-costiero. L'intero arenile con le sue dune, le pinete e le foci dei fossi e torrenti.

Mauro Cantoro 1

Mauro Cantoro 2

Mauro Cantoro 3

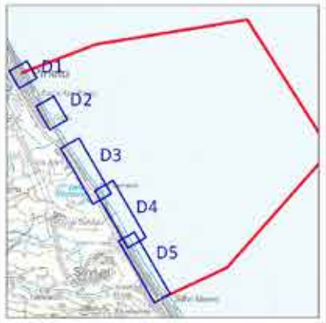
Luca Mennella 4

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitario (S.I.C.) Torre del Cerrano

INQUADRAMENTO HABITAT DUNALI

REGIONE ABRUZZO



Legenda

- Confine Area Demaniale
- Perimetro S.I.C. Torre del Cerrano

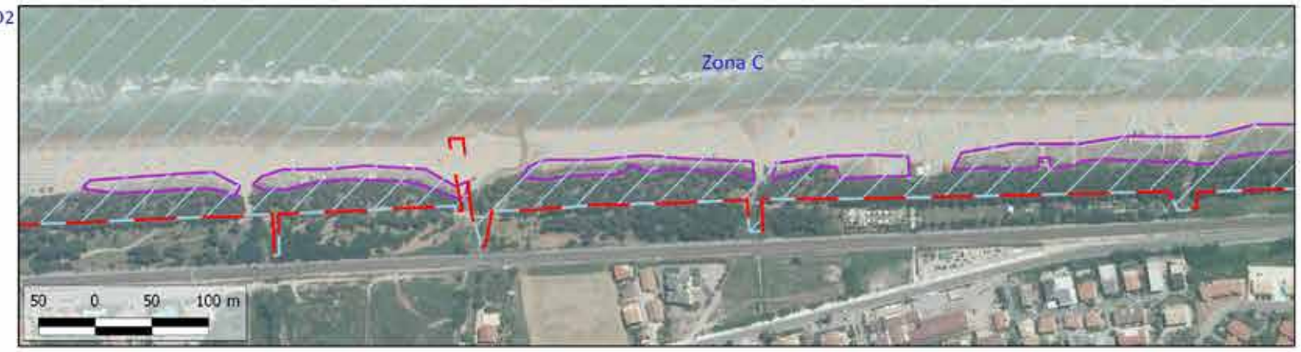
Zonazione A.M.P Torre del Cerrano

- ZonaB
- ZonaC
- ZonaD
- Orto Botanico Torre Cerrano

- Area Dunale

D1

D2



D3

D4

D5

Fonte:
ns. elaborazione da rilevamento su Ortofoto Regione Abruzzo 2013; da Materiale Cartografico della Reg. Abruzzo (http://geoportale.regione.abruzzo.it)

Sistema di Coordinate WGS 84 UTM 33N

1. Giglio marino comune, *Pancratium maritimum L.*
2. L'area recintata e sorvegliata di Torre Cerrano per quanto limitata consente di avere una zona di particolare protezione su alcune specie delicate.
3. Attraverso delimitazioni con paletti e funi si riesce a rendere compatibile la forte presenza turistica estiva con gli spazi delicati della duna in alcuni punti frammentata e danneggiata
4. Le delimitazioni con paletti e funi svolgono una funzione essenziale per la ripresa della vegetazione dunale nelle aree dove per vari motivi era scomparsa.
5. L'erosione costiera incide con fasi alterne ai cambiamenti della linea di duna.

Tavola IX (pagina precedente)
Inquadramento habitat dunali

Le dune all'interno del SIC appaiono concentrate nella parte centrale ma, grazie all'azione di salvaguardia dell'AMP e dei comuni, anche alcuni altri frammenti di duna, rimasti isolati fuori dall'area centrale, hanno potuto riprendere, recentemente, una loro struttura vegetazionale riconoscibile per essere considerati habitat di valore.

Annarita Iachini 1

Annarita Iachini 2

Annarita Iachini 3

Mauro Cantoro 4

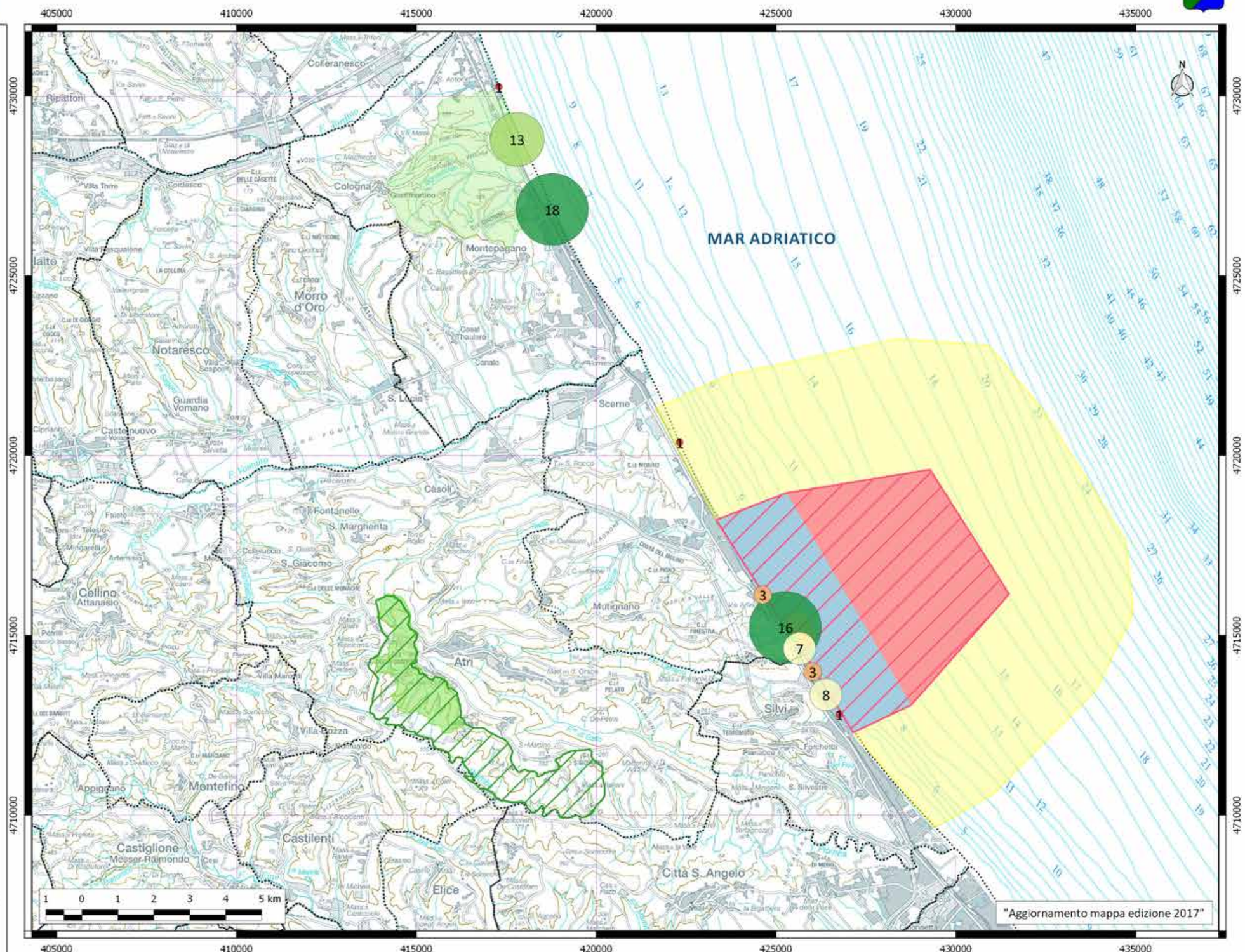
Maria Cristina Adorante 5

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitario (S.I.C.) Torre del Cerrano

CARTA DELLA PRESENZA DEL FRATINO

REGIONE ABRUZZO



Legenda

- S.I.C. Torre del Cerrano
- S.I.C. Calanchi di Atri
- R.N.R. Borsacchio
- R.N.R. Calanchi di Atri

A.M.P. Torre del Cerrano

- Zona B
- Zona C
- Zona D
- Zona Contigua

Charadrius alexandrinus
Presenza Nidi Totali Anni 2013-2016

- 1
- da 2 a 5
- da 6 a 10
- da 11 a 15
- maggiore di 15

Fonte:
ns. elaborazione dal Progetto SalvaFratino - A.M.P. Torre del Cerrano anni dal 2013 al 2016; dal Materiale Cartografico della Reg. Abruzzo (http://geoportale.regione.abruzzo.it)

Sistema di Riferimento WGS 84 UTM 33N

1. Fratino, *Charadrius alexandrinus*
2. Fratino, *Charadrius alexandrinus*
3. Zona di cakileto in duna alta
4. Zona di cakileto in duna bassa
5. Zona di bagnasciuga con coppia di fratini in alimentazione

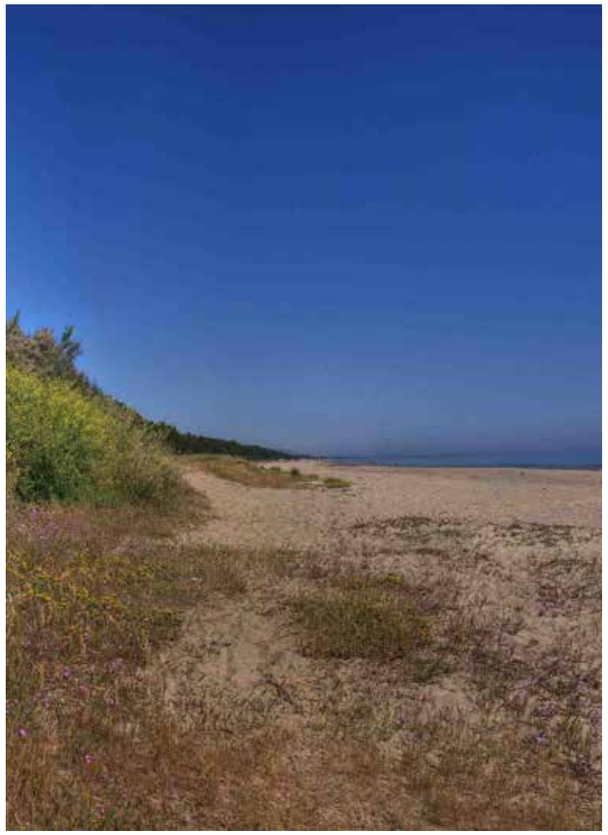
Tavola X (pagina precedente)
Carta della presenza del fratino

Il fratino, *Charadrius alexandrinus*, è una specie tra quelle inserite nella scheda del Sito di Interesse Comunitario Torre del Cerrano, considerata rara e soggetta alla massima protezione. La difficoltà di riproduzione sta portando ad un repentino calo numerico degli esemplari. I luoghi di deposizione dei nidi hanno successo ormai solo se attentamente monitorati e ciò si riesce per ora a sviluppare quasi solo all'interno delle aree protette. La riserva naturale del Borsacchio e l'Area Marina Protetta Torre del Cerrano sono le aree più attentamente monitorate di interesse diretto del SIC.

Marco Cirillo 1

Stefano Pavone 2

Camillo Bosica 4


Mauro Cantoro 3

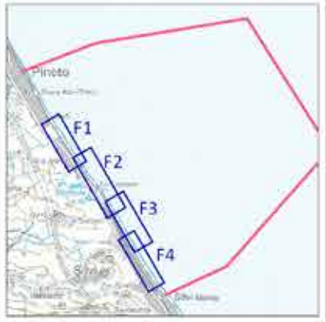
Mauro Cantoro 5

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitario (S.I.C.) Torre del Cerrano

INQUADRAMENTO NIDI FRATINO RILEVATI NEGLI ANNI DAL 2013 AL 2016

REGIONE ABRUZZO



Legenda

- Confine Area Demaniale
- Perimetro S.I.C. Torre del Cerrano

Zonazione A.M.P Torre del Cerrano

- ZonaB
- ZonaC
- ZonaD
- Orto Botanico Torre Cerrano
- Area Dunale

Successo Riproduttivo Nidi 2013

- NO
- SI

Successo Riproduttivo Nidi 2014

- NO
- SI

Successo Riproduttivo Nidi 2015

- NO
- SI

Successo Riproduttivo Nidi 2016

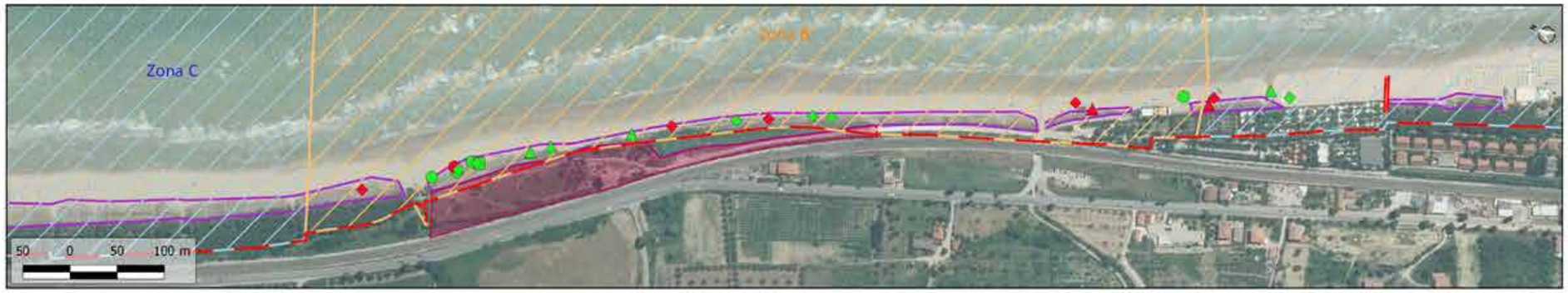
- NO
- SI

Fonte:
ns. elaborazione dal Progetto SalvaFratino - A.M.P. Torre del Cerrano anni dal 2013 al 2016 ; dal Materiale Cartografico della Reg. Abruzzo (http://geoportale.regione.abruzzo.it)

Sistema di Riferimento WGS 84 UTM 33N

F1

F2



F3

F4

"Aggiornamento mappa edizione 2017"

1. Fratino, *Charadrius alexandrinus*
2. Piovanello maggiore, *Calidris canutus*
3. Fratino in cova nel nido
4. Fratino durante un momento di alimentazione sul bagnasciuga
5. Uova di fratino nel nido

Tavola XI (pagina precedente)
Inquadramento nidi fratino rilevati negli anni 2013. 2014, 2015

Il nido è solitamente posto nella parte antistante la duna costiera, poggiato a terra, con le uova molto mimetiche rispetto alla sabbia circostante. Questa condizione rende la riproduzione assai difficile sugli arenili utilizzati per finalità turistiche laddove nel periodo primaverile, lo stesso periodo di deposizione e cova, le spiagge vengono pulite con mezzi meccanici di grandi dimensioni sia all'interno delle concessioni balneari che nei tratti di spiaggia libera a cura dei comuni. All'interno delle aree protette l'impegno dei comuni ad operare una pulizia a mano, dove possibile, sta portando ad una ripresa dei successi riproduttivi.

Marco Cirillo 1

Marco Cirillo 2

Luca Marinacci 3

Valter Paolone 4

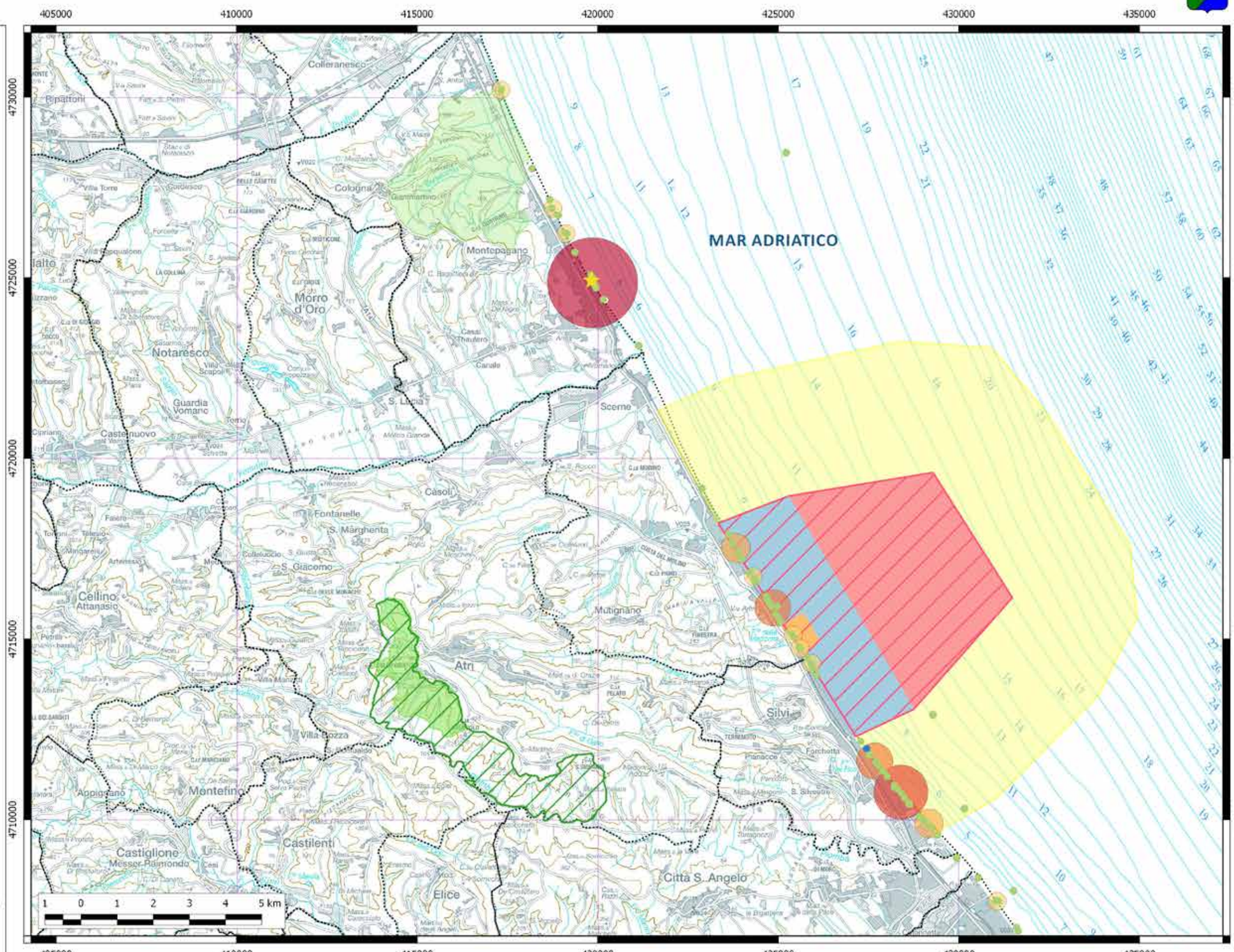
Pierluigi Ricci 5

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitario (S.I.C.) Torre del Cerrano

CARTA DELLA PRESENZA DI TARTARUGHE

REGIONE ABRUZZO



Legenda

- S.I.C. Torre del Cerrano
- S.I.C. Calanchi di Atri
- R.N.R. Borsacchio
- R.N.R. Calanchi di Atri

A.M.P. Torre del Cerrano

- Zona B
- Zona C
- Zona D
- Zona Contigua

Presenza di Tartarughe

- Nido Tartaruga (2013)

Specie Tartarughe Spiaggiate

- *Chelonia mydas*
- *Caretta caretta*

Distribuzione Tartarughe Spiaggiate

- 1
- 2 - 4
- 5 - 7
- 8 - 9
- 10 - 30
- > 30

Fonte:
ns. elaborazione dai dati del Progetto GeoCetus, Centro Studi Cetacei ONLUS (http://blog.spaziogis.it/static/csc_manager/index.php); dal Materiale Cartografico della Reg. Abruzzo (http://geoportale.regione.abruzzo.it)

Sistema di Riferimento WGS 84 UTM 33N

1.; 2.; 3. Liberazione di tartaruga *Caretta caretta* nel SIC Torre del Cerrano dopo le cure ricevute nel centro recupero "Cagnolaro" del CSC di Pescara
4. Cassiopea mediterranea, *Cotylorhiza tuberculata*

Tavola XII (pagina precedente)
Carta della presenza di tartarughe

La tartaruga, *Caretta caretta*, specie protetta inserita nella scheda del SIC Torre del Cerrano è soggetta a innumerevoli cause di morte, tra queste l'ingestione di plastiche confuse per meduse di cui le tartarughe si alimentano. Gli esemplari morti o in difficoltà si spiaggiano frequentemente dentro o fuori il SIC e l'intervento del Centro Studi Cetacei consente di rilevare il dato e curare gli esemplari malati prima di liberarle nuovamente in mare. Nel 2013 un evento straordinario di deposizione di uova sulla spiaggia di Roseto degli Abruzzi ha portato alla nascita di 37 esemplari. Il dato riportato nel grafico di oltre 30 esemplari spiaggiati in quel punto registra in realtà le tante uova non schiuse.

Gioia Di Camillo 1

Gioia Di Camillo 2

Gioia Di Camillo 3

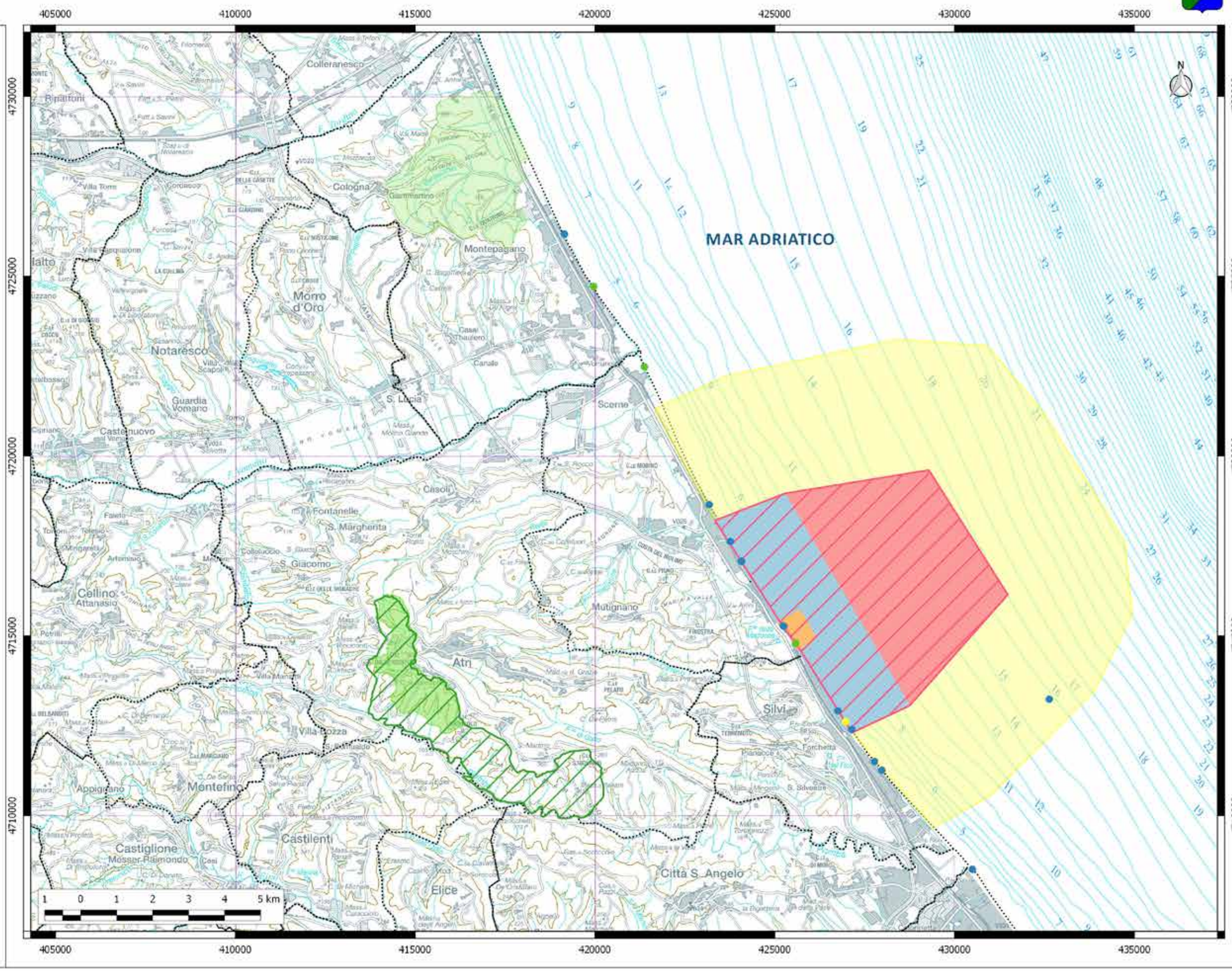
Marco Caraceni 4

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitario (S.I.C.) Torre del Cerrano

CARTA DELLA PRESENZA DI CETACEI

REGIONE ABRUZZO



Legenda

- S.I.C. Torre del Cerrano
- S.I.C. Calanchi di Atri
- R.N.R. Borsacchio
- R.N.R. Calanchi di Atri

A.M.P. Torre del Cerrano

- Zona B
- Zona C
- Zona D
- Zona Contigua

Specie Cetacei Spiaggiati

- *Physeter macrocephalus*
- *Stenella coeruleoalba*
- *Tursiops truncatus*

Fonte:
ns. elaborazione dai dati del Progetto GeoCetus, Centro Studi Cetacei ONLUS (http://blog.spaziogis.it/static/csc_manager/index.php); dal Materiale Cartografico della Reg. Abruzzo (http://geoportale.regione.abruzzo.it)

Sistema di Riferimento WGS 84 UTM 33N

1. Capodoglio arenato sulla spiaggia di Cerrano il 1 maggio 1983
2. Tentativi di riportare in acqua il Capodoglio
3. Il Capodoglio viene liberato e reimmesso in mare aperto
4. Delfino Tursiope, *Tursiops truncatus*, fotografato nel SIC Torre del Cerrano
5. Ricchezza di pesce azzurro sulle aree rocciose di fronte Torre Cerrano che spesso attirano sottocosta i delfini all'interno del SIC per alimentarsi.

Tavola XIII (pagina precedente)
Carta della presenza di cetacei

La maggiore ricchezza in qualità e quantità di specie nell'ecosistema dell' Area Marina Protetta, crea condizioni di facile reperibilità di nutrimento per i delfini che si avvistano sempre più frequentemente all'interno del SIC. Dal 2011 è stata anche registrata la presenza stanziale di un tursiope solitario, riconoscibile da alcune cicatrici bianche sulla pinna, che i locali hanno chiamato "Rino".

Vittorio Di Marco 1

Vittorio Di Marco 2

Daniele D'Agostino 3

Sergio Corrias 4

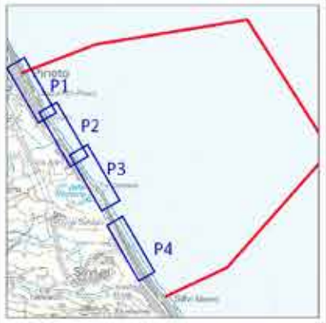
Giuseppe Spitilli 5

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitario (S.I.C.) Torre del Cerrano

INQUADRAMENTO HABITAT PINETA LITORANEA

REGIONE ABRUZZO



Legenda

- Confine Area Demaniale
- Perimetro S.I.C. Torre del Cerrano

Zonazione A.M.P. Torre del Cerrano

- ZonaB
- ZonaC
- ZonaD
- Orto Botanico Torre Cerrano

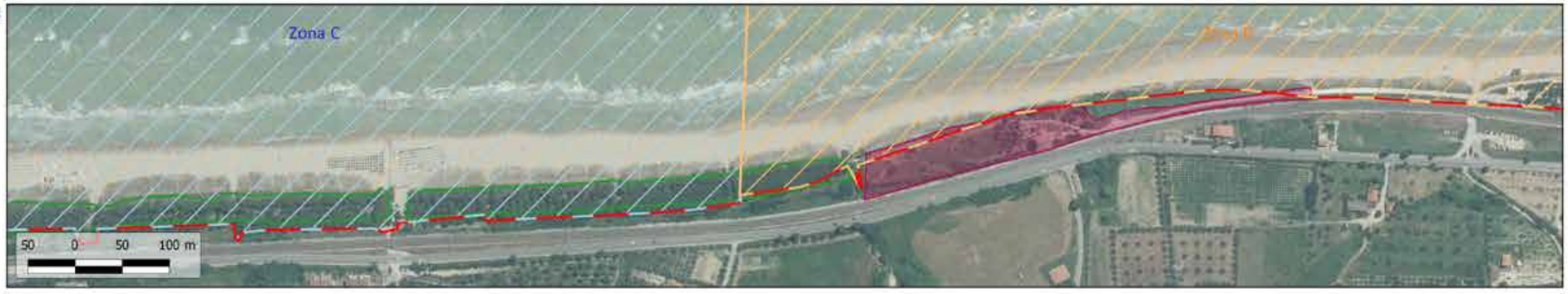
Tipologia Pineta

- Pineta Storica
- Pineta Foggetta
- Neorimboschimento
- Pineta Silvi Nord

P1

P2

P3



P4

Fonte:
ns. elaborazione da rilevamento su Ortofoto Regione Abruzzo 2013; da Materiale Cartografico della Reg. Abruzzo (http://geoportale.regione.abruzzo.it)

Sistema di Coordinate WGS 84 UTM 33N

1.; 2.; 3. Immagini delle pinete litoranee del SIC Torre del Cerrano
4. Pineta vista dal mare
5. La pineta "storica" piantata da Luigi Corrado Filiani nei primi decenni del sec. XX nella parte nord del SIC

Tavola XIV (pagina precedente)
Inquadramento habitat pineta litoranea

Negli habitat segnalati nella scheda SIC IT 7120215 "Torre del Cerrano" non sono stati inseriti alcuni ambienti presenti nel comprensorio geografico interessato. Tra questi è opportuno che la scheda venga aggiornata con l'inserimento dell'habitat 2270 "duna con foreste di *Pinus pinea* e/o *Pinus pinaster*" essendo tali alberature presenti lungo la duna per quasi l'intero sviluppo costiero del SIC.

Camillo Bosica 1

Daniele D'Agostino 2

Maria Cristina Adorante 3

Fabio Vallarola 4

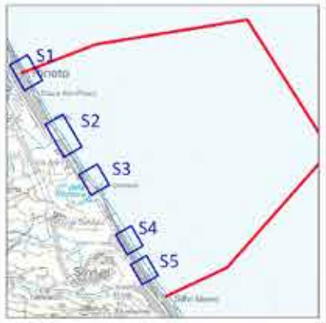
4

Torre del Cerrano
Area Marina Protetta

Piano di Gestione del Sito di Importanza Comunitario (S.I.C.) Torre del Cerrano

INQUADRAMENTO HABITAT STAGNI TEMPORANEI

REGIONE ABRUZZO



Legenda

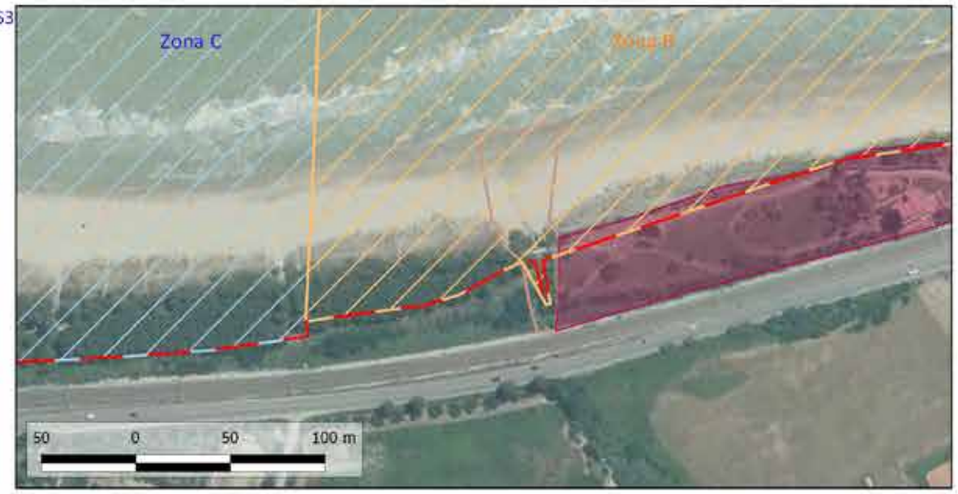
- Confine Area Demaniale
- Perimetro S.I.C. Torre del Cerrano

Zonazione A.M.P. Torre del Cerrano

- ZonaB
- ZonaC
- ZonaD
- Orto Botanico Torre Cerrano
- Stagni Temporanei

S1

S3



S2

S4

S5

Fonte:
ns. elaborazione da rilevamento su Ortofoto Regione Abruzzo 2013; da Materiale Cartografico della Reg. Abruzzo (http://geoportale.regione.abruzzo.it)

Sistema di Coordinate WGS 84 UTM 33N

1. Stagno temporaneo a Silvi
2. Zafferanetto di Rolli, *Romulea rollii*
3. Stagno temporaneo asciutto a Pineto
4. Veduta da Torre Cerrano della zona nord del SIC in cui si scorgono i punti di foce dei fossi e torrenti che creano nei periodi di maggiore piovosità, stagni temporanei nelle aree retrodunali

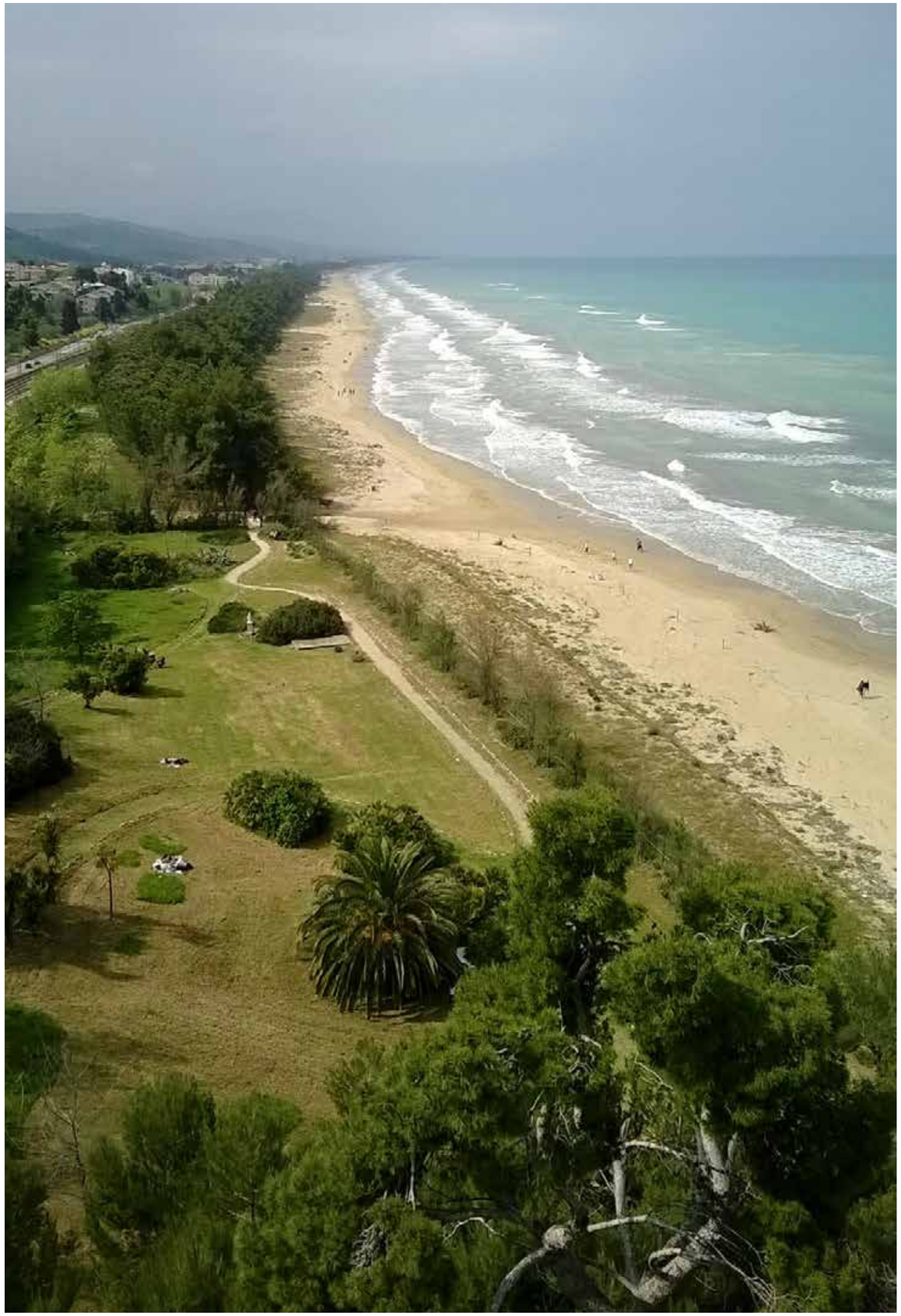
Tavola XV (pagina precedente)
Inquadramento habitat stagni temporanei

L'habitat 3170 "stagni temporanei mediterranei", caratterizza in alcuni punti la linea costiera del SIC, in particolare alla foce di due torrenti, il "Foggetta" ed il "Cerrano" ma anche in prossimità di altri fossi dove si creano aree umide temporanee nelle zone retrodunali. La presenza in questi luoghi di specie di uccelli rare ed indicate negli allegati alla Direttiva 2009/147/CEE "uccelli" porta ad avanzare anche la proposta di riconoscimento come Zona di Protezione Speciale nella rete europea Natura 2000.

Fabio Vallarola 1

Adriano De Ascentiis 2

Fabio Vallarola 2


Annarita iachini 4