

PONTE SULLO STRETTO DI MESSINA



PROGETTO DEFINITIVO ALTERNATIVE AI SITI DI DEPOSITO

(Richieste CTVA del 22/12/2011 Prot. CTVA/2011/4534 e del 16/03/2012 Prot. CTVA/2012/1012)

EUROLINK S.C.p.A.

IMPREGILO S.p.A.
SOCIETÀ ITALIANA PER CONDOTTE D'ACQUA S.p.A.
COOPERATIVA MURATORI E CEMENTISTI - C.M.C. DI RAVENNA SOC. COOP. A.R.L.
SACYR S.A.U.
ISHIKAWAJIMA - HARIMA HEAVY INDUSTRIES CO. LTD
A.C.I. S.C.P.A. - CONSORZIO STABILE

 <p>IL PROGETTISTA Dott. Ing. D. Spoglianti Ordine Ing. Milano n° A 20953</p>	<p>IL CONTRAENTE GENERALE PROJECT MANAGER (Ing. P.P. Marcheselli)</p>	<p>STRETTO DI MESSINA Direttore Generale Ing. G. Fiammenghi</p>	<p>STRETTO DI MESSINA Amministratore Delegato Dott. P.Ciucci</p>
 <p>Dott. Ing. E. Pagani Ordine Ing. Milano n° 15408</p>	<p>Firmato digitalmente ai sensi dell' "Art.21 del D.Lgs. 82/2005"</p>		

<p><i>Unità Funzionale</i> GENERALE</p> <p><i>Tipo di sistema</i> AMBIENTE</p> <p><i>Raggruppamento di opere/attività</i> STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE</p> <p><i>Opera - tratto d'opera - parte d'opera</i> QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE</p> <p><i>Titolo del documento</i> P.R.A. LAGHI LA VOTA – RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</p>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">AMV0669_F0</div>
--	---

CODICE	C G 0 7 0 0	P	R G	V	G	A M	I A	Q 2	0 0	0 0	0 0	1 1	F0
--------	-------------	---	-----	---	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

REV	DATA	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
F0	31/05/2012	Emissione finale	M.BATTISTON	M.SALOMONE	D.SPOGLIANTI

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

INDICE

INDICE	3
Interventi per la conservazione della biodiversità del SIC Lago La Vota e per una fruizione ecosostenibile	4
1 Introduzione	4
2 Premessa.....	4
3 Significatività dell'area per la rete natura 2000	9
4 Geologia e geomorfologia.....	14
5 Clima.....	19
6 Caratteristiche fisico-chimiche delle acque.....	20
7 Le aree contermini	21
8 Caratteristiche vegetazionali.....	22
9 Flora.....	26
10 Habitat e fitocenosi.....	27
11 Specie vegetali di interesse conservazionistico	31
12 Coerenza tra vegetazione attuale e potenziale.....	33
13 Individuazione dei fattori di criticità e minaccia nel Sic "Lago la Vota"	34
14 Considerazioni	39
15 Proposte per la protezione	42
15.1 Le indicazioni del Piano di Gestione	42
16 Il progetto	44
16.1 Linee di intervento – I fattori di impatto	44
16.2 Linee di intervento – Gli ambiti di intervento	45
16.3 Il progetto – Gli obiettivi di sostenibilità ecologica adottati	46
16.4 Il Progetto – Gli interventi previsti.....	47
17 La compatibilità del progetto con i fini conservativi del SIC	49
17.1 Il progetto e l'incidenza – La fase di screening	49
17.2 Le conclusioni.....	52

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Interventi per la conservazione della biodiversità del SIC Lago La Vota e per una fruizione ecosostenibile

1 Introduzione

La presente relazione illustra gli interventi che definiscono uno dei Progetti di compensazione identificati dallo Studio di Impatto Ambientale e sostenuto dallo Studio di Incidenza sulle ZPS a sostegno della preservazione di habitat di notevole importanza per l'avifauna.

Nel progetto definitivo depositato, relativamente al Sito in esame di cui si rimarcava l'interesse ai fini naturalistici, veniva caldeggiata, quale azione compensativa, la proposizione di un Progetto Life incentrato sulle misure indicate dal Piano di Gestione. A fronte di una esplicita richiesta della CVIA di dare concretezza e consistenza alla compensazione si è proceduto con la redazione di un vero e proprio progetto preliminare in grado di tradurre in interventi valorizzabili sul piano economico, le azioni enunciate nel SIA.

2 Premessa

Il Sito di Interesse Comunitario (SIC) "La Vota", si trova all'interno della Regione Bio-Geografica Mediterranea alle coordinate geografiche 16 9'21" Est e 38 56'15" Nord, ad una altezza compresa tra il livello del mare ed i 5 m s.l.m.

Il SIC, entrato a far parte dal 1995 del Programma di Protezione europeo Rete Natura 2000, è ubicato nella porzione più settentrionale del Golfo di Sant'Eufemia - una delle ampie insenature in cui si articola il litorale tirrenico Calabrese - nel comune di Gizzeria (CZ), nel tratto compreso fra Capo Suvero e Gizzeria lido, e ricopre una superficie di 234,5 ha.

Nella figura seguente e in allegato è riportata l'ubicazione del SIC.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0.docx</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

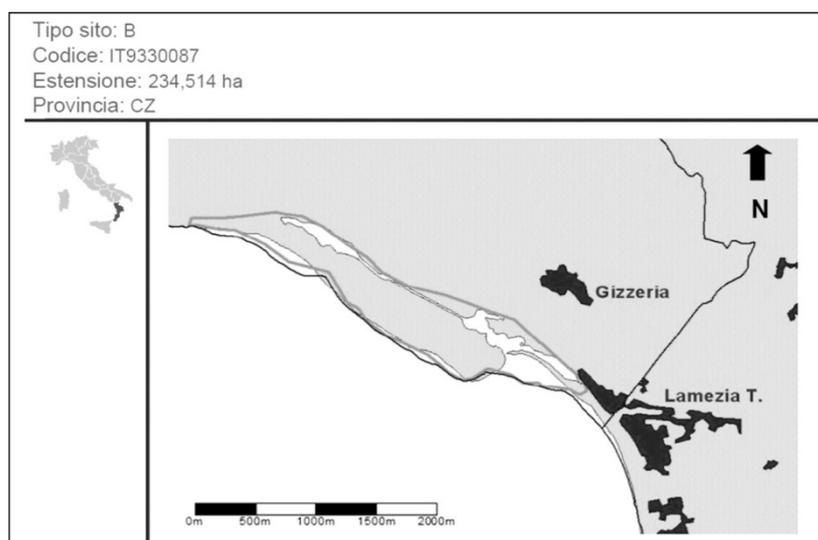


Figura 1 - Carta Schematica del SIC "La Vota"

Si tratta di un'area costiera contraddistinta da alcuni piccoli bacini lacustri/lagunari (Lago Prato, Lago La Vota e Lago Piratino) e dalla laguna di Gizzeria, le cui caratteristiche sono variate nel tempo in funzione della dinamica litorale e dell'attività antropica.

Il rifornimento sedimentario del paraggio costiero è garantito dagli apporti del Fiume Savuto, che sfocia 11 km a nord di Capo Suvero; tali sedimenti, migrando verso sud per la deriva litoranea, tendono a depositarsi superato il Capo. Il bilancio sedimentario è anche determinato dal materiale portato in carico, seppur in quantità minore, dai torrenti Casale, Forcita e Zinnavo che trovano sbocco all'interno dei due laghi; questi, alimentati dalle acque del Torrente Casale, sono collegati, attraverso uno stretto canale, ad una piccola laguna prossima alla Marina di Gizzeria. Quest'ultima riceve sia le acque dolci dei torrenti Forcita e Zinnavo, sia quelle salate provenienti dallo sbocco sul mare. Completano la fisionomia del paesaggio alcune pozze salmastre isolate.

Questo peculiare ambiente, costituito dal tratto costiero e dagli ambienti umidi salmastri retrodunali, si estende per circa 3 km su una superficie di oltre 100 ettari e, sebbene di dimensioni modeste è estremamente interessante dal punto di vista naturalistico, rappresentando un biotopo unico in Calabria, motivo questo che conferisce all'intera zona un enorme valore paesaggistico e naturalistico.

Esso, inoltre, rappresentando un luogo di sosta per numerose specie ornitologiche, che utilizzano la Penisola Italiana e la Calabria come territorio di transito durante le loro migrazioni, assume un'importanza notevole dal punto di vista dell'avifauna.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Per la sua importanza l'area è stata indicata come sito di interesse comunitario (SIC).

Il Sito "Lago La Vota" è univocamente determinato dal Codice Natura 2000 di identificazione IT9330087, così come indicato dal Decreto Ministeriale del 3 aprile 2000 e confermato nei decreti successivi¹, ai sensi della Direttiva Habitat dell'Unione Europea (92/43/CEE) e della Direttiva Uccelli (79/409/CEE) (eliminerai poiché è solo un SIC e quindi è riferibile solo alla direttiva Habitat, potrebbe ingenerare confusione sulle forme di tutela ai fini dell'incidenza).

La sua proposizione come Sito di Interesse Comunitario è dovuta alla presenza degli habitat e delle specie di interesse comunitario elencati nella tabella seguente (Tab.1a).

Tabella 1a - Habitat di interesse comunitario segnalati nella Scheda Natura 2000 del SIC "IT9330087 Lago La Vota"

Codice Habitat	Nome Habitat	Copertura % nel sito	Rappresentatività	Superficie relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1150*	Lagune costiere	20	B	C	B	B
7230	Torbiere basse alcaline	7	D			
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	5	B	C	B	B
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	3	B	C	C	B
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	3	C	C	C	C
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	5	B	C	B	B
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	5	C	C	C	C
2210	Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>	2	B	C	B	B

RAPPRESENTATIVITÀ = grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito. Per la codifica della rappresentatività è stato adottato il criterio proposto nel Formulario Natura 2000:

A: rappresentatività eccellente; B: buona rappresentatività; C: rappresentatività significativa

SUPERFICIE RELATIVA = superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale. Per la codifica della rappresentatività è stato adottato il criterio proposto nel Formulario Natura 2000:

A: 100 > = p > 15%; B: 15 > = p > 2%; C: 2 > = p > 0%

STATO DI CONSERVAZIONE = Grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino.

A: conservazione eccellente; B: buona conservazione; C: conservazione media o ridotta

VALUTAZIONE GLOBALE = Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione.

A: valore eccellente; B: valore buono; C: valore significativo

Nel sito non sono presenti specie vegetali elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE.

¹ Da ultimo anche il Decreto 7 marzo 2012 Quinto elenco aggiornato dei siti di interesse comunitario per la regione biogeografia mediterranea in Italia ai sensi della Direttiva 92/43/CEE.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0.docx</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

Tra le caratteristiche generali del sito, la Scheda Natura 2000 (in Allegato è riportata la scheda ufficiale del Formulario Standard) riporta la seguente tabella (Tab.1b) relativa alla copertura percentuale degli habitat presenti:

Tabella 1b Copertura % habitat all'interno del SIC come segnalato nella relativa Scheda Natura 2000

Habitat	% coperta all'interno del SIC
Lagune, estuari, ecc.	25
Dune costiere	30
Steppe salate	5
Paludi e acquitrini	5
Rimboschimenti	10
Seminativi	15
Altro (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	10

Tra le altre peculiarità del sito, la Scheda Natura 2000 sottolinea che l'importanza dello stesso sia dovuta al fatto che questo rappresenta l'ultimo esempio di lago costiero di origine naturale sull'intera costa tirrenica calabrese; di converso, sempre secondo la stessa Scheda, la vulnerabilità del SIC è alta a causa di progetti di sviluppo turistico (porto- canale) e fenomeni estesi crescenti di degrado (discariche e costruzioni abusive).

Tali dati sono stati successivamente verificati e/o integrati attraverso indagini svolte sul campo, tanto più attraverso l'acquisizione di studi scientifici realizzati, che hanno consentito di rilevare alcune imprecisioni per cui si è proceduto all'aggiornamento delle precedenti tabelle come si vede dalle tabelle 2a e 2b seguenti.

Tabella 2a - Aggiornamento della lista degli habitat d'interesse comunitario (All. I della 92/43/CEE) presenti nel sito e corrispondente nuova percentuale di copertura. In grassetto sono evidenziati gli habitat non segnalati nella relativa Scheda Natura 2000. * indica habitat prioritari.

Codice Habitat	Nome Habitat	Copertura % nel sito	Rappresentatività	Superfici e relativa	Grado di conservazione	Valutazione globale
1150*	Lagune costiere	15	B	C	B	B
7230	Torbiere basse alcaline	4	D			
1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	5	B	C	B	B
2230	Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>	6	B	C	B	B
2240	Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua	3	C	C	C	C
1410	Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)	1	B	C	C	B

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		Codice documento AMV0669_F0.docx	Rev F0	Data 31/05/2012

2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche")	7	C	C	C	C
2210	Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>	4	C	C	B	B

Altre specie della vegetazione

Nome specie	Popolazione	Motivazione
<i>Cladium mariscus</i>	C	D
<i>Calystegia soldanella</i>	C	D
<i>Ruppia maritima</i>	C	D
<i>Pancratium maritimum</i>	C	D

RAPPRESENTATIVITÀ = grado di rappresentatività del tipo di habitat naturale sul sito. Per la codifica della rappresentatività è stato adottato il criterio proposto nel Formulario Natura 2000:

A: rappresentatività eccellente; B: buona rappresentatività; C: rappresentatività significativa

SUPERFICIE RELATIVA = superficie del sito coperta dal tipo di habitat naturale rispetto alla superficie totale coperta da questo tipo di habitat naturale sul territorio nazionale. Per la codifica della rappresentatività è stato adottato il criterio proposto nel Formulario Natura 2000:

A: $100 > = p > 15\%$; B: $15 > = p > 2\%$; C: $2 > = p > 0\%$

STATO DI CONSERVAZIONE = Grado di conservazione della struttura e delle funzioni del tipo di habitat naturale in questione e possibilità di ripristino.

A: conservazione eccellente; B: buona conservazione; C: conservazione media o ridotta

VALUTAZIONE GLOBALE = Valutazione globale del valore del sito per la conservazione del tipo di habitat naturale in questione.

A: valore eccellente; B: valore buono; C: valore significativo

Tabella 2b - Aggiornamento copertura % habitat all'interno del SIC come segnalato nella relativa Scheda Natura 2000

Habitat	% coperta all'interno del SIC
Lagune, estuari, ecc.	10
Dune costiere	38
Steppe salate	1
Paludi e acquitrini	4
Rimboschimenti	4
Seminativi	32
Altro (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	11

La tipologia degli habitat presenti e i dati di valutazione sul loro stato di conservazione derivano da un puntuale esame delle loro caratteristiche attuali. Complessivamente il numero degli habitat non cambia, ma sono modificate le percentuali di copertura.

Nei paragrafi successivi sarà fornita una descrizione dettagliata di ciascun habitat e saranno

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0.docx</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

chiariti i motivi delle modifiche effettuate sulla lista degli habitat di interesse comunitario presenti nel sito.

3 Significatività dell'area per la rete natura 2000

Il SIC "Lago La Vota" è, come precedentemente detto, l'unico esempio di ambiente costiero e lagunare nella regione e, nonostante la forte pressione antropica a cui è stato sottoposto, ha ancora caratteristiche botanico-vegetazionali peculiari e di alto significato naturalistico, oltre a rappresentare un prezioso serbatoio di biodiversità.

È costituito da uno specchio d'acqua salmastra, originato da processi marini, eolici e alluvionali che accumulano e modellano ingenti quantità di sedimenti sabbiosi parallelamente alla linea di costa, delimitando talora delle piccole lagune. Le acque salmastre sono circondate da vegetazione di cinto a *Phragmites australis* e ospitano comunità di piante natanti e sommerse.

Lo stato di conservazione attuale del biotopo è relativamente scarso, sottoposto com'è ad opere di alterazione di ogni tipo, ma la dinamicità vegetazionale e la geomorfologia che lo caratterizzano ne permetterebbero un rapido recupero. Il Sito ha, in sostanza, elevate potenzialità per divenire – risolti i fattori di degrado/disturbo - uno dei più importanti luoghi di sosta per gli uccelli acquatici migratori in Calabria (in ciò favorito anche dalla sua posizione geografica) e di rappresentare altresì un biotopo relittuale di elevato interesse per altre specie animali e per la componente floristica e vegetazionale.

Questo complesso vegetazionale è estremamente sensibile all'azione dell'uomo. Attualmente il mosaico di vegetazione igrofila presente rappresenta diversi stadi di degradazione della vegetazione potenziale a seguito del graduale interrimento degli acquitrini originari. Lo spianamento delle dune e lo sfruttamento della spiaggia, hanno determinato la graduale scomparsa o rarefazione di alcuni elementi significativi della serie vegetazionale delle dune o ne hanno determinato il mescolamento, per cui non è sempre possibile osservare la naturale successione cakileto-agropireto-ammofileto.

Di seguito sono riportate le tabelle descrittive delle specie e dei tipi di habitat presenti nel Sito.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		Codice documento AMV0669_F0.docx	Rev F0	Data 31/05/2012

Tabella 3 - Aggiornamento della Scheda Natura 2000: Uccelli migratori abituali elencati nell'allegato 1 della direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		STA NZ.	MIGRATORIA			Pop olazi one	Conser vazione	Isola ment o	Glob ale
			Riprod	Svern.	Stazion.				
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>		1-5p			D			
A024	<i>Ardeola ralloides</i>				P	D			
A027	<i>Egretta garzetta</i>				P	D			
A029	<i>Ardea purpurea</i>				P	D			
A035	<i>Phoenicopterus ruber</i>				V	D			
A072	<i>Pernis apivorus</i>				P	D			
A073	<i>Milvus migrans</i>				P	D			
A081	<i>Circus aeruginosus</i>				P	D			
A094	<i>Pandion haliaetus</i>				V	D			
A131	<i>Himantopus himantopus</i>				P	D			
A151	<i>Philomachus pugnax</i>				P	D			
A166	<i>Tringa glareola</i>				P	D			
A176	<i>Larus melanocephalus</i>				P	C			
A189	<i>Gelochelidon nilotica</i>				P	D			
A191	<i>Sterna sandvicensis</i>				P	D			
A197	<i>Chlidonias niger</i>				P	D			
A229	<i>Alcedo atthis</i>				P	D			
A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>		1-5p			D			
A255	<i>Anthus campestris</i>				P	D			

LEGENDA

Popolazione: P=presente nel sito (mancanza di informazioni numeriche); p=n. coppie; i=n. esemplari; C=comune; R=rara; V=molto rara. Valutazione sito: Popolazione: A=% compresa tra il 15,1% e il 100% della popolazione nazionale; B=% compresa tra il 2,1% e il 15% della popolazione nazionale; C=% compresa tra lo 0% e il 2% della popolazione nazionale; D=non significativa. Conservazione: A=conservazione eccellente, B=buona conservazione, C=conservazione media o ridotta. Isolamento: A=popolazione (in gran parte) isolata; B=popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C=popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione. Globale: A=valore eccellente, B=valore buono, C=valore media significativo.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		Codice documento AMV0669_F0.docx	Rev F0	Data 31/05/2012

Tabella 4 - Aggiornamento della Scheda Natura 2000: Uccelli migratori abituali *non elencati* nell'allegato 1 della direttiva 79/409/CEE

CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		STANZ.	MIGRATORIA			Popolazione	Conservazione	Isolamento	Globale
			Riprod.	Svern.	Stazion.				
A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	1-5 i				D			
A005	<i>Podiceps cristatus</i>			C		D			
A391	<i>Phalacrocorax carbo</i>			C		D			
A028	<i>Ardea cinerea</i>			C		D			
A036	<i>Cygnus olor</i>			V		D			
A050	<i>Anas penelope</i>			R		D			
A065	<i>Melanitta nigra</i>			V		D			
A087	<i>Buteo buteo</i>	P				D			
A096	<i>Falco tinnunculus</i>	P				D			
A118	<i>Rallus aquaticus</i>	P				D			
A123	<i>Gallinula chloropus</i>	P				D			
A125	<i>Fulica atra</i>			C		D			
A136	<i>Charadrius dubius</i>		1-3p ?			D			
A137	<i>Charadrius hiaticula</i>				P	D			
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>		1-3p ?			D			
A143	<i>Calidris canutus</i>					D			
A144	<i>Calidris alba</i>				P	D			
A145	<i>Calidris minuta</i>				P	D			
A147	<i>Calidris ferruginea</i>				P	D			
A149	<i>Calidris alpina</i>				P	D			
A162	<i>Tringa totanus</i>				P	D			
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>				P	D			
A164	<i>Tringa nebularia</i>				P	D			
A165	<i>Tringa ochropus</i>				P	D			
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>				C	D			
A179	<i>Larus ridibundus</i>				C	D			
A184	<i>Larus cachinnans</i>				C	D			
A200	<i>Alca torda</i>				V	D			
A226	<i>Apus apus</i>				C	D			
A227	<i>Apus pallidus</i>				C	D			
A228	<i>Apus melba</i>				C	D			
A230	<i>Merops apiaster</i>				C	D			
A232	<i>Upupa epops</i>				C	D			
A244	<i>Galerida cristata</i>	1-5p				D			
A247	<i>Alauda arvensis</i>				C	D			
A251	<i>Hirundo rustica</i>				C	D			
A253	<i>Delichon urbica</i>				C	D			
A260	<i>Motacilla flava</i>				C	D			
A262	<i>Motacilla alba</i>	1-5p				D			
A269	<i>Erithacus rubecula</i>			C		D			
A271	<i>Luscinia megarhynchos</i>				C	D			
A273	<i>Phoenicurus ochrurus</i>			C		D			
A276	<i>Saxicola torquata</i>	1-5p				D			
A277	<i>Oenanthe oenanthe</i>				C	D			
A288	<i>Cettia cetti</i>	5-10p				D			

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		Codice documento AMV0669_F0.docx	Rev F0	Data 31/05/2012

A289	<i>Cisticola juncidis</i>	5-10p				D			
A296	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	1-5p				D			
A304	<i>Sylvia cantillans</i>				C	D			
A305	<i>Sylvia melanocephala</i>	P				D			
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>	P				D			
A330	<i>Parus major</i>	P				D			
A343	<i>Pica pica</i>	P				D			
A349	<i>Corvus corone</i>	1-5 p				D			
A354	<i>Passer italiae</i>	P				D			
A359	<i>Fringilla coelebs</i>	P				D			
A363	<i>Carduelis chloris</i>	P				D			
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	P				D			
A366	<i>Carduelis cannabina</i>	P				D			
A450	<i>Serinus serinus</i>	P				D			

LEGENDA:

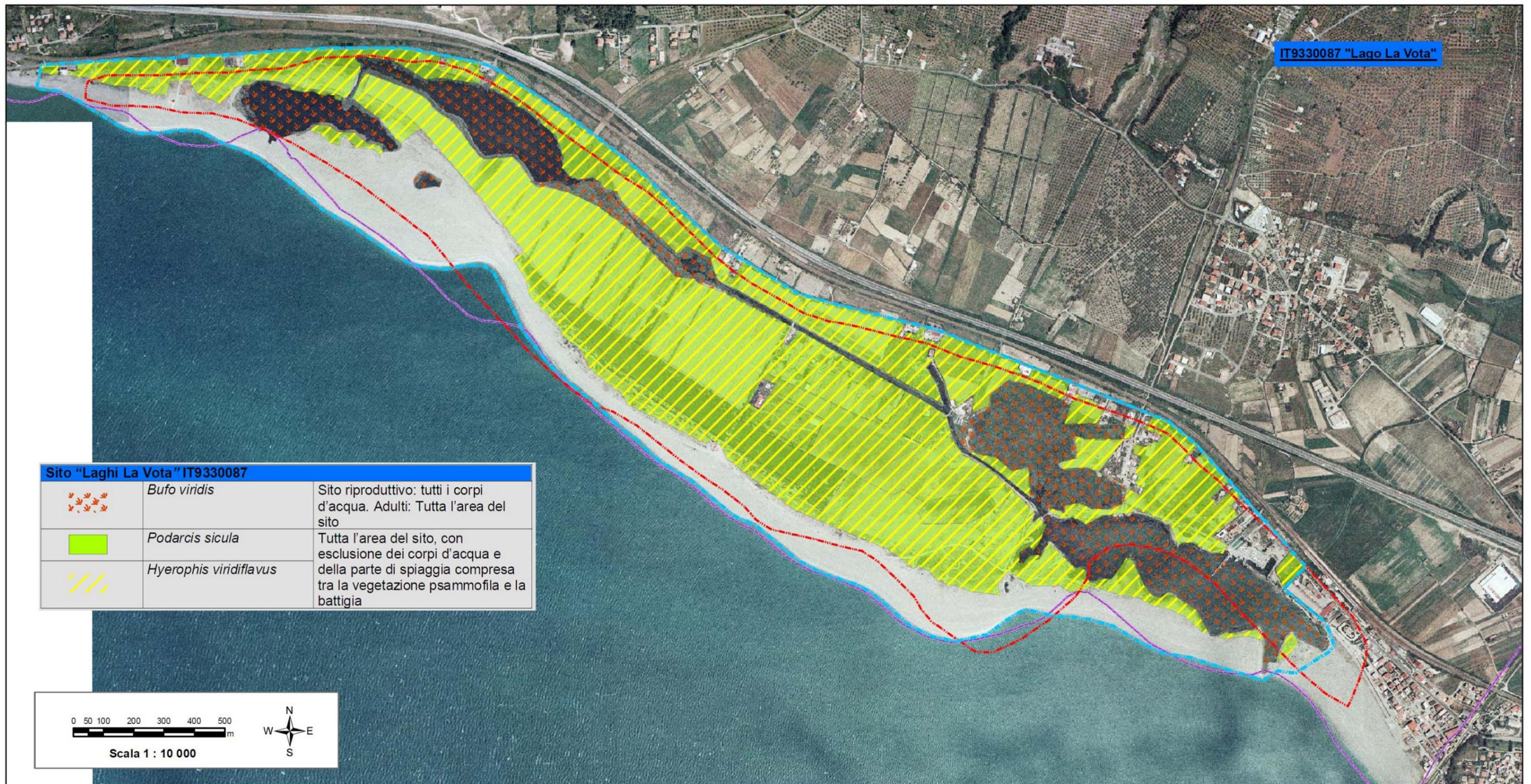
Popolazione: P=presente nel sito (mancanza di informazioni numeriche); p=n. coppie; i=n. esemplari; C=comune; R=rara; V=molto rara. Valutazione sito: Popolazione: A=% compresa tra il 15,1% e il 100% della popolazione nazionale; B=% compresa tra il 2,1% e il 15% della popolazione nazionale; C=% compresa tra lo 0% e il 2% della popolazione nazionale; D=non significativa. Conservazione: A=conservazione eccellente, B=buona conservazione, C=conservazione media o ridotta. Isolamento: A=popolazione (in gran parte) isolata; B=popolazione non isolata, ma ai margini dell'area di distribuzione; C=popolazione non isolata all'interno di una vasta fascia di distribuzione. Globale: A=valore eccellente, B=valore buono, C=valore media significativo.

Tab. 5 - Altre specie importanti di fauna

(B = Uccelli, M = Mammiferi, A = Anfibi, R = Rettili, F = Pesci, I = Invertebrati, P = Vegetali)

GRUPPO	NOME SCIENTIFICO	POPOLAZIONE	MOTIVAZIONE
B M A R F I P			
A	<i>Bufo viridis</i>	C	C
R	<i>Podarcis sicula</i>	C	B
R	<i>Hyerophis viridiflavus</i>	C	C

Vedi figura seguente.



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

4 Geologia e geomorfologia

Il territorio in esame è costituito da un'ampia fascia di sabbie oloceniche, alla quale fa seguito una serie di dune di formazione eolica prima mobili e poi stabilizzate. Nel corso dei decenni, le depressioni fra le dune sono state riempite da alluvioni fluviali. Anche i laghi La Vota vengono gradualmente colmati da detriti fluviali e da materiale di trasporto eolico. Questo processo, un tempo contrastato da operazioni meccaniche di dragaggio, ha portato al progressivo ridursi della profondità degli stagni, oggi non superiore a 2-2,5 metri. Nella località Maricello, che comprende il tratto costiero fra il lago La Vota e la laguna di Gizzeria, le alluvioni, fissate in un primo momento dalla vegetazione naturale, sono state rimboschite con specie non autoctone.

Dal punto di vista geofisico, i laghi La Vota si sono formati a causa dell'influenza esercitata dal Capo Suvero sulla deriva litorale dei sedimenti provenienti da settentrione. Infatti, le correnti di marea trasportano il loro carico di sedimenti lungo la costa giungendo sino a Capo Suvero, e poi tendono a disperdersi nel Golfo di S. Eufemia. La deposizione dei sedimenti determina la formazione di barre sabbiose parallele alla costa, con lagune tra esse e la costa preesistente. Questo processo avrà tendenza a continuare finché la linea di costa presso Capo Suvero sarà diventata diritta (Burton et al., 1973).

Negli ultimi tre secoli, la presenza dei laghi La Vota è documentata da numerose cartografie storiche (cfr. Principe et al., 1989). In un'incisione del 1602 della "Calabria Ultra", prodotta da Giovanni Antonio Magini, i laghi La Vota appaiono come un pronunciato piccolo golfo. La "Carta Geografica del Regno di Napoli" del 1769, disegnata da Rizzi Zannoni, mostra la presenza dei laghi La Vota come un voluminoso invaso costiero. Infine, in un'incisione del 1837 di Giuseppe Bifezzi, i laghi spariscono, mentre sono ben visibili ampie zone paludose nei pressi del Fiume Amato, attualmente quasi del tutto scomparse.

Più in particolare, negli ultimi 130 anni, la fisiografia dei bacini compresi tra Capo Suvero e S. Eufemia Marina è andata mutando a causa di processi di interrimento, di erosione o progradazione costiera, nonché delle opere di bonifica idraulica avviate nel 1928.

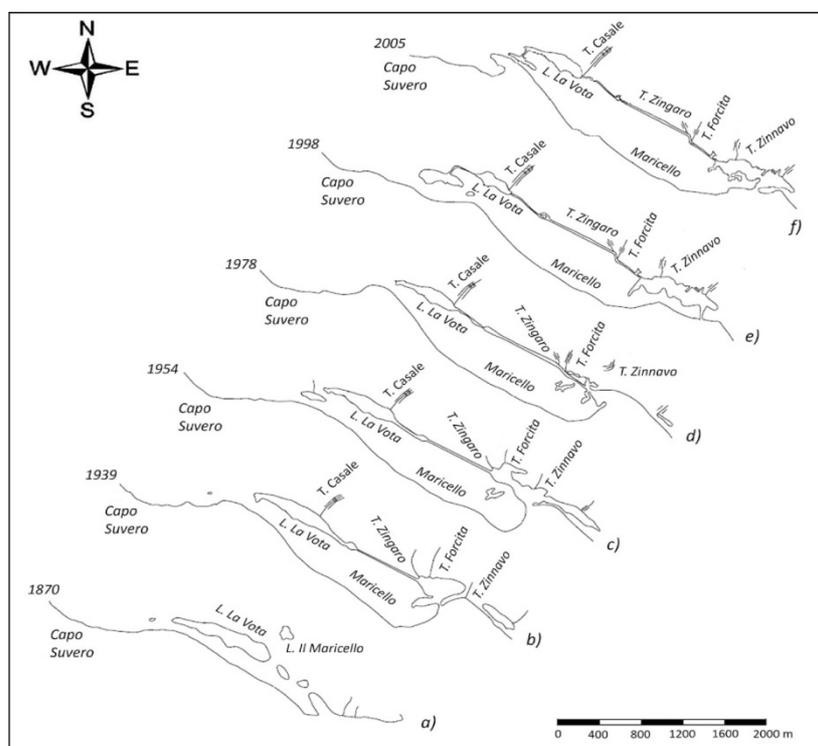


Figure 2 - Ricostruzione storica della variazione della linea di riva (Fonte: Baldassarre, Bellotti, Caputo et alii)

Intorno al 1870 (fig. 2a), i laghi “La Vota” comprendevano un bacino principale, allungato in direzione NW-SE, e altri minori con stesso allineamento; ad est si rilevava un altro bacino, il Lago di Maricello.

Lo spit, che si sviluppava verso SE avviando la formazione di un’area lagunare, presentava un massimo sviluppo trasversale di 250 m; poco a sud di questo i torrenti Zingaro e Forcita costruivano modesti aggetti in mare.

L’unica infrastruttura di una costa disabitata era, allora, la linea ferroviaria.

Tra il 1870 e gli anni '50 (fig. 2a, 2b e 2c), fenomeni di interrimento, riducevano il Lago La Vota: ciò si deve in gran parte agli apporti del Torrente Casale (che le prime bonifiche convogliarono nel lago) mentre verso mare si formava un nuovo specchio lacustre (Lago Prato).

Lo spit si allungo verso SE ampliandosi trasversalmente di oltre 200 m: la laguna, ormai ben delineata, si ridusse trasversalmente per l’apporto dei torrenti Zingaro e Forcita che sfociavano al suo interno.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Grazie alla bonifica (che trasformò, inoltre, 2 bacini minori in un canale di collegamento tra il lago e la laguna meridionale), si avviò dapprima l'uso agricolo del territorio e, costruita la strada litoranea con qualche abitazione, si avviava l'urbanizzazione della fascia costiera.

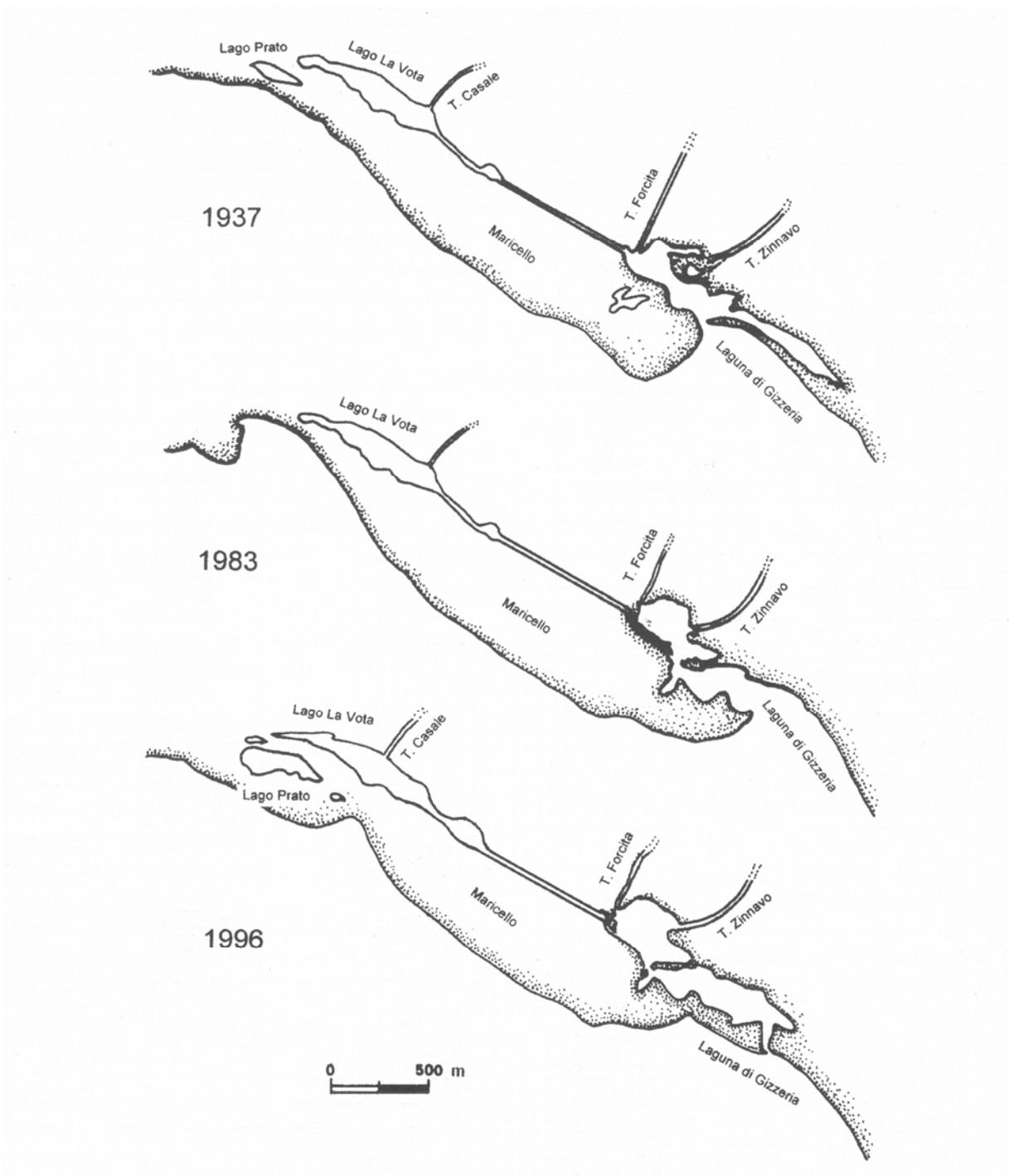
Tra gli anni '50 agli anni '80 (fig. 2d), il generale arretramento delle spiagge tirreniche calabresi, causò la scomparsa del lago Prato antistante il La Vota, mentre quest'ultimo si riduceva ulteriormente d'ampiezza e le sue rive registravano un notevole impaludimento.

Anche la laguna di Gizzeria si riduceva a causa del parziale colmamento della parte settentrionale e dell'erosione del tratto meridionale dello spit (D'Alessandro et al., 1987).

Negli **ultimi decenni** (fig 2e, 2f), mentre la superficie del L. La Vota si riduceva, il lago Prato, ad esso antistante, si è nuovamente formato.

Il rifornimento di materiale produceva un nuovo pascimento dello spit per cui anche la laguna di Gizzeria ha cambiato la sua conformazione soprattutto per volontà dei locali amministratori, che l'hanno destinata a porticciolo "naturale", riducendo lo sbocco sul mare ad una piccola apertura delimitata da blocchi di cemento; attualmente, quindi, l'evoluzione di questo bacino non è più naturale, essendo, il collegamento con il mare e l'interrimento al suo interno, controllati con dragaggi delle sponde e del fondale.

Fig. 3 – Principali variazioni della morfologia della costa negli ultimi decenni (Fonte: G. Maiorca, G. Spampinato, A. Caprio)



		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

In estrema sintesi, in quest'ultimo secolo l'evoluzione fisiografica dei bacini mostra una vivace dinamica evolutiva: tra la fine del 1800 e la meta del secolo scorso, sono soprattutto i processi naturali a determinare la formazione e l'evoluzione dei bacini stessi; a partire dagli anni '50 fino ad oggi, la morfogenesi dei bacini settentrionali è ancora legata principalmente a processi naturali, mentre l'evoluzione della laguna meridionale è essenzialmente guidata dall'azione antropica. Ciò è suffragato anche dalle analisi granulometriche dei sedimenti prelevati all'interno dei bacini: i campioni di fondo del bacino Lago La Vota evidenziano un ambiente di bassa energia; ciò è confermato anche dai rilievi batimetrici fin qui effettuati dai quali risulta che tale bacino sta subendo un processo di interrimento.

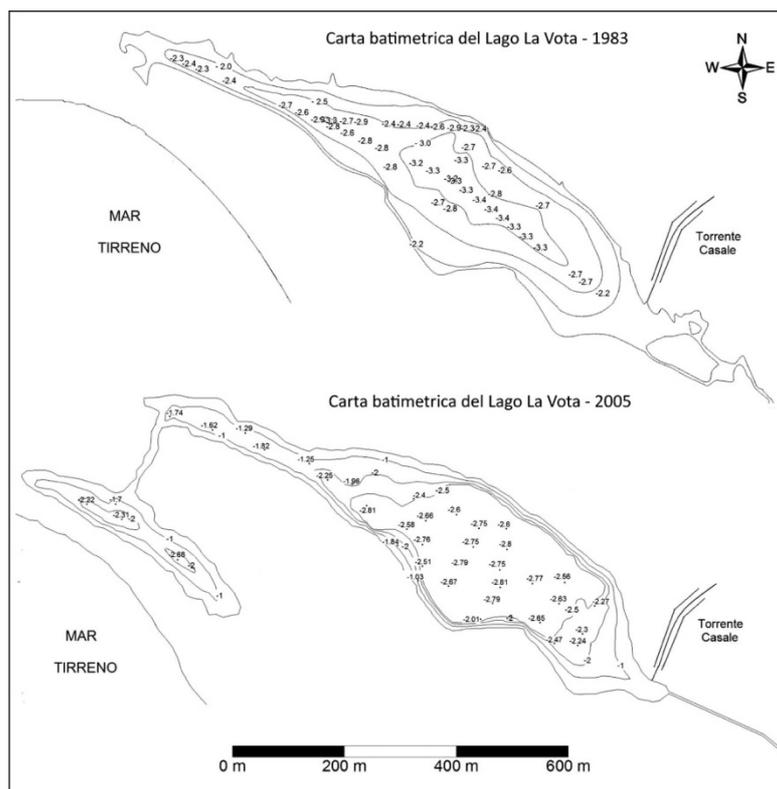


Figura 4 - Carte Batimetriche del Lago La Vota

Diversa è la situazione del bacino Maricello che, negli ultimi decenni è utilizzata come rada di un piccolo porto turistico. Essa, dunque, mostra una non naturale distribuzione del sedimento al suo interno a seguito dei periodici dragaggi del fondale.

In conclusione, è possibile affermare che, il naturale rifornimento sedimentario che scorre lungo riva prevalentemente da nord, sia stato l'elemento regolatore fondamentale di detta dinamica, specie nella prima metà del secolo scorso, e che, in tempi recenti, l'attività antropica legata alla bonifica e all'uso portuale di almeno un bacino, abbia fortemente interferito con i processi naturali.

5 Clima

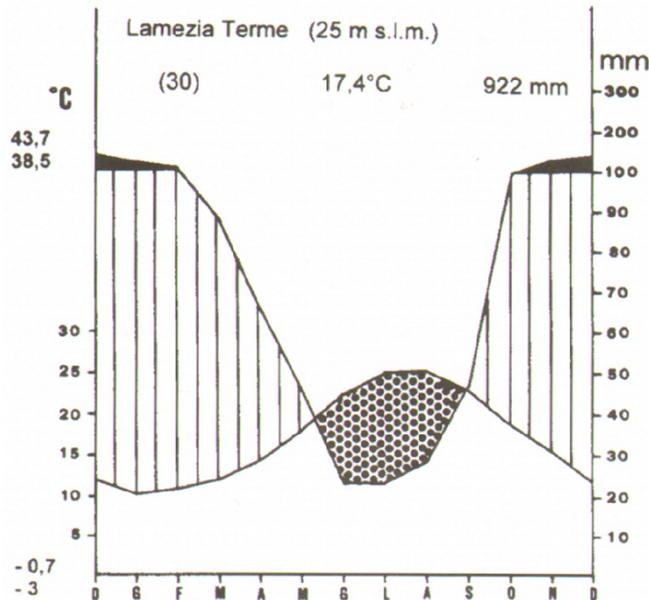
Per quanto riguarda la caratterizzazione climatica, si può fare riferimento ai dati sulle precipitazioni e sulle temperature relative alla stazione di Lamezia Terme (Tav. 1). Il diagramma pluviotermico (Fig. 5) evidenzia una piovosità media annua di poco superiore a 920 mm e temperature medie di 17.4°C. Durante l'anno, si verifica un marcato periodo di aridità che, a decorrere da metà maggio, si protrae fino alla fine del mese di settembre. Nei mesi più caldi la temperatura media si aggira sui 22°C, con massimi che raggiungono e, spesso, superano i 40°C. Durante l'inverno, le temperature medie non scendono mai sotto 10°C, sebbene a gennaio si raggiungano temperature prossime allo zero, con minimi anche di -2, -3°C. Dal punto di vista bioclimatico, il territorio rientra nel tipo termomediterraneo subumido (Biondi & Baldoni, 1995).

Tavola 1 – Principali valori climatici riferiti alla stazione di Lamezia Terme (Fonte: G. Maiorca, G. Spampinato, A. Caprio)

VALORI CLIMATICI Temperature (°C) – Precipitazioni (mm)	LAMEZIA 25 m s.l.m.
Temperatura Media Annua	17.4
Temperatura Media Mese più Freddo	12.7
Temperatura Media Mese più Caldo	22.0
Min. Giorn. Medio Mese più Freddo	-0.7
Max. Giorn. Medio Mese più Caldo	38.5
Temperatura Minima Assoluta	-3.0
Temperatura Massima Assoluta	43.7
Escursione Termica Annua	14.8
Precipitazioni Medie Annue	922
Precipitazioni Massime Annue	1187.9
Precipitazioni Minime Annue	762.2
Indice Ombrotermico Estivo (Iov)	0.9
Indice di Termicità (It)	379
Indice di Continentalità	14.9

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Fig. 5 – Diagramma pluviotermico secondo Walter e Lieth (1960) riferito alla stazione di Lamezia Terme (Fonte: G. Maiorca, G. Spampinato, A. Caprio)



6 Caratteristiche fisico-chimiche delle acque

Le acque delle lagune presentano caratteristiche fisico-chimiche particolari: la temperatura è in equilibrio con l'aria soprastante; la salinità oscilla con le stagioni; la reazione è generalmente alcalina e si riscontra un'alta percentuale di ossigeno e di sali minerali in soluzione (De Angelis, 1969). Informazioni sulla qualità delle acque, possono trarsi da alcune determinazioni analitiche effettuate su campioni prelevati, nei due principali invasi, nel mese di giugno 2000, a circa 20 cm di profondità (Tav. 2).

Tavola 2 – Caratteristiche fisico-chimiche delle acque di Lago La Vota e Laguna di Gizzeria. Determinazioni analitiche effettuate da Delvit Chimica, Cosenza (Fonte: G. Maiorca, G. Spampinato, A. Caprio)

PARAMETRI FISICO-CHIMICI	LAGO LA VOTA	LAGUNA DI GIZZERIA
pH	7,85	8,01
COLORE	Giallastro	Quasi limpido
ODORE	Inodore	Inodore
MATERIALI GROSSOLANI	Assenti	Assenti
CONDUCIBILITA'	14,67 mS	35,84 mS
OSSIGENO DISCIOLTO	9,20 mg/l	7,70 mg/l
COD	33,50 mg/l	41,80 mg/l
BOD 5 gg	5,00 mg/l	6,20 mg/l
SALINITA'	7,93 ‰	18,85 ‰
FOSFORO TOTALE (P)	0,11 mg/l	0,04 mg/l
ORTOFOSFATI	0,26 mg/l	0,09 mg/l
AMMONIACA TOTALE (NH ₄ ⁺)	Assente	0,6 mg/l
AZOTO NITROSO	0,08 mg/l	0,04 mg/l
AZOTO NITRICO	Assente	Assente
GRASSI E OLI	45,67 mg/l	44,67 mg/l
TENSIOATTIVI	0,17 mg/l	0,41 mg/l
FERRO	0,07 mg/l	0,24 mg/l
CROMO	n.r.	n.r.
PIOMBO	n.r.	n.r.
MERCURIO	n.r.	n.r.
CADMIO	n.r.	n.r.
PESTICIDI FOSFORATI	n.r.	n.r.

Un parametro importante per la selezione delle specie animali e vegetali è rappresentato dalla salinità, che nella laguna di Gizzeria risulta maggiore rispetto al lago La Vota a causa del diretto collegamento con il mare aperto. Il valore registrato nella laguna di Gizzeria (18,85 ‰) indica una salinità pari a circa il 54 % di quella delle acque marine. Il lago La Vota, d'altra parte, presenta una salinità pari al 23% di quella marina. Questa differente condizione si ripercuote sulla presenza e sulla distribuzione delle fitocenosi sia acquatiche che ripariali, come verrà più avanti illustrato.

7 Le aree contermini

L'area vasta in cui si colloca il sito dei Laghi LaVota è rappresentato dalla Piana di Lamezia, un

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

territorio ad alta densità di urbanizzazione con un rilevante sviluppo delle infrastrutture viarie e degli insediamenti turistici; di conseguenza la vegetazione potenziale è quasi totalmente scomparsa soprattutto in seguito alle massicce opere di bonifica avvenute nel territorio a partire dagli anni '50.

L'intera fascia planiziale è totalmente priva di vegetazione forestale naturale e gli ambienti umidi che dovevano caratterizzare gran parte del territorio sono quasi totalmente scomparsi e sostituiti da aree adibite ad uso agricolo.

La fascia collinare, anche se intensamente sfruttata, mantiene ancora caratteristiche di naturalità significative rappresentate da sugherete e querceti misti e da macchia mediterranea.

Il sito si estende, come predetto, lungo un tratto di costa tirrenica compreso fra Capo Suvero e Gizzeria Lido, per ca. 200 ha ricadenti interamente nel territorio comunale di Gizzeria (CZ) e costituisce un biotopo di elevato interesse naturalistico che, seppur pesantemente compromesso dalle attività antropiche, rappresenta un esempio estremamente raro nel territorio calabrese.

8 Caratteristiche vegetazionali

La flora e vegetazione dell'area inclusa nel SIC "Lago La Vota" sono state di recente oggetto di uno studio dettagliato che permette di avere un quadro chiaro e aggiornato sulla distribuzione e sullo stato di conservazione di habitat e specie di interesse comunitario (Maiorca et al., 2002).

La vegetazione è quella tipica degli ambienti salmastri e palustri. Dalla linea della battigia procedendo verso l'interno si alternano diverse comunità vegetali dalle più pioniere a *Cakile maritima*, alle fitocenosi delle dune mobili con *Ammophila arenaria*. Le acque salmastre sono circondate da vegetazione di cinto a *Phragmites australis* e ospitano comunità di piante natanti e sommerse.

Vengono descritte nel sito in esame 17 associazioni vegetali inquadrare in otto classi fitosociologiche che riguardano la vegetazione sommersa (*Ruppium maritima*), la vegetazione natante (*Potamogetonum pectinatum*), la vegetazione igrofila di cinto (*Phragmitetum communis*, *Typhetum communis*, *Scirpetum compacto-littoralis*), la vegetazione alo-igrofila (*Juncetum acuti*, *Limonio virgati-Juncetum acuti*).

Per la serie di vegetazione delle dune, si segnalano le seguenti associazioni: *Salsolo kali-Cakiletum maritima*, *Glauco flavi-Matthioletum tricuspidatae*, *Echynophoro spinosae-Ammophiletum australis*, *Echynophoro spinosae-Elytrigietum juncea*, *Artemisio variabilis-*

Helichrysetum italici, Loto commutati-Artemisietum variabilis, Sileno nicaensis-Ononidetum variegatae, Sileno coloratae-Vulpietum membranaceae.

Questi dati dimostrano l'elevata eterogeneità di habitat che caratterizza questo sito. Il mosaico vegetazionale è quello tipico delle spiagge sabbiose con ambienti umidi retrodunali la cui zonazione è determinata dalla combinazione del gradiente salino e del gradiente idrico. Questo complesso vegetazionale è estremamente sensibile all'azione dell'uomo che è intervenuto pesantemente con manomissioni significative dell'assetto geomorfologico e idrologico dell'area.

La carta di distribuzione delle principali fitocenosi rilevate sul territorio è riportata nelle seguenti figure 6 e 7.

Fig. 6 - Distribuzioni delle principali fitocenosi descritte nell'area di studio. Le linee A, B e C si riferiscono ai transesti riportati nella figura 4 (Fonte: G. Maiorca, G. Spampinato, A. Caprio)

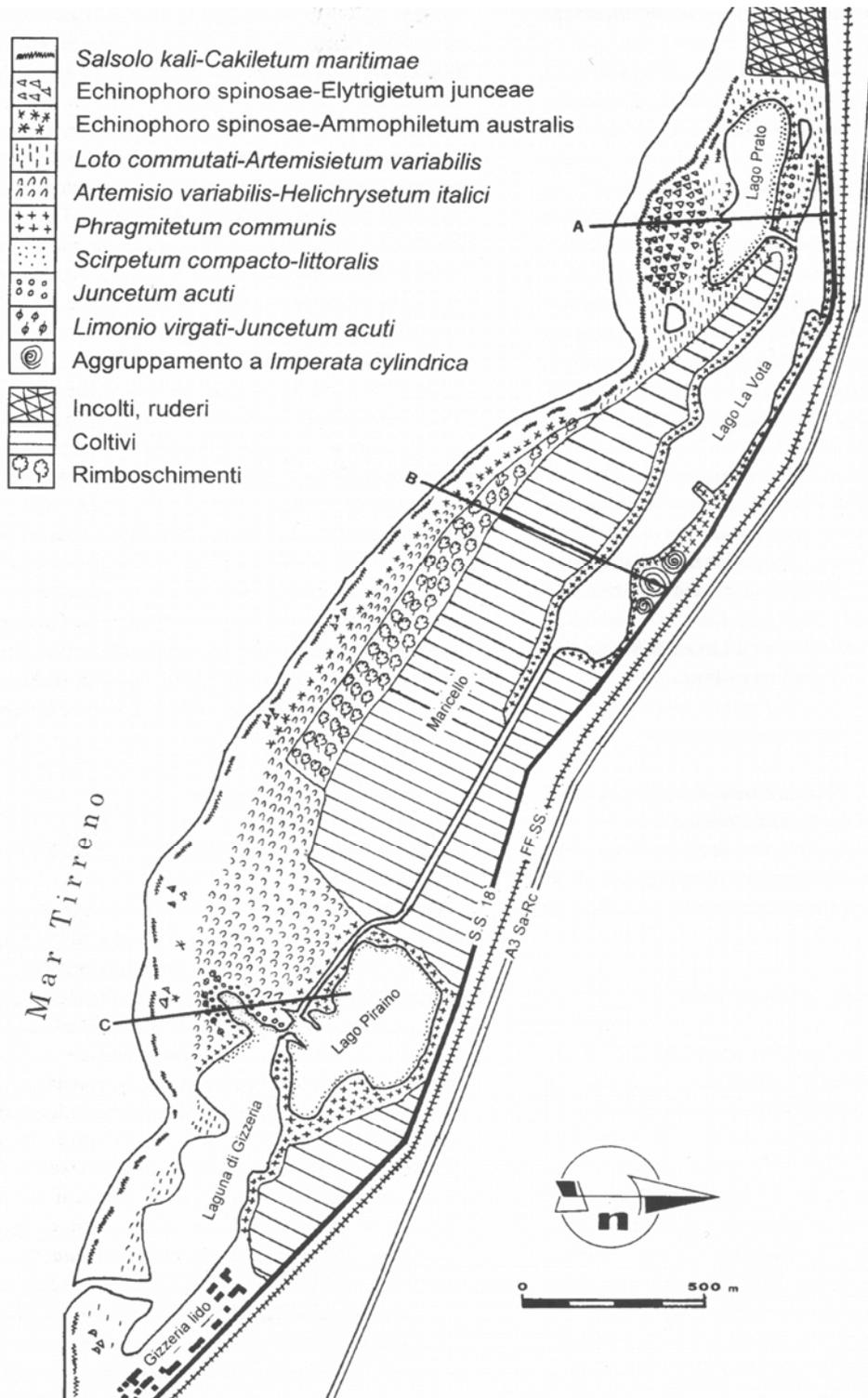
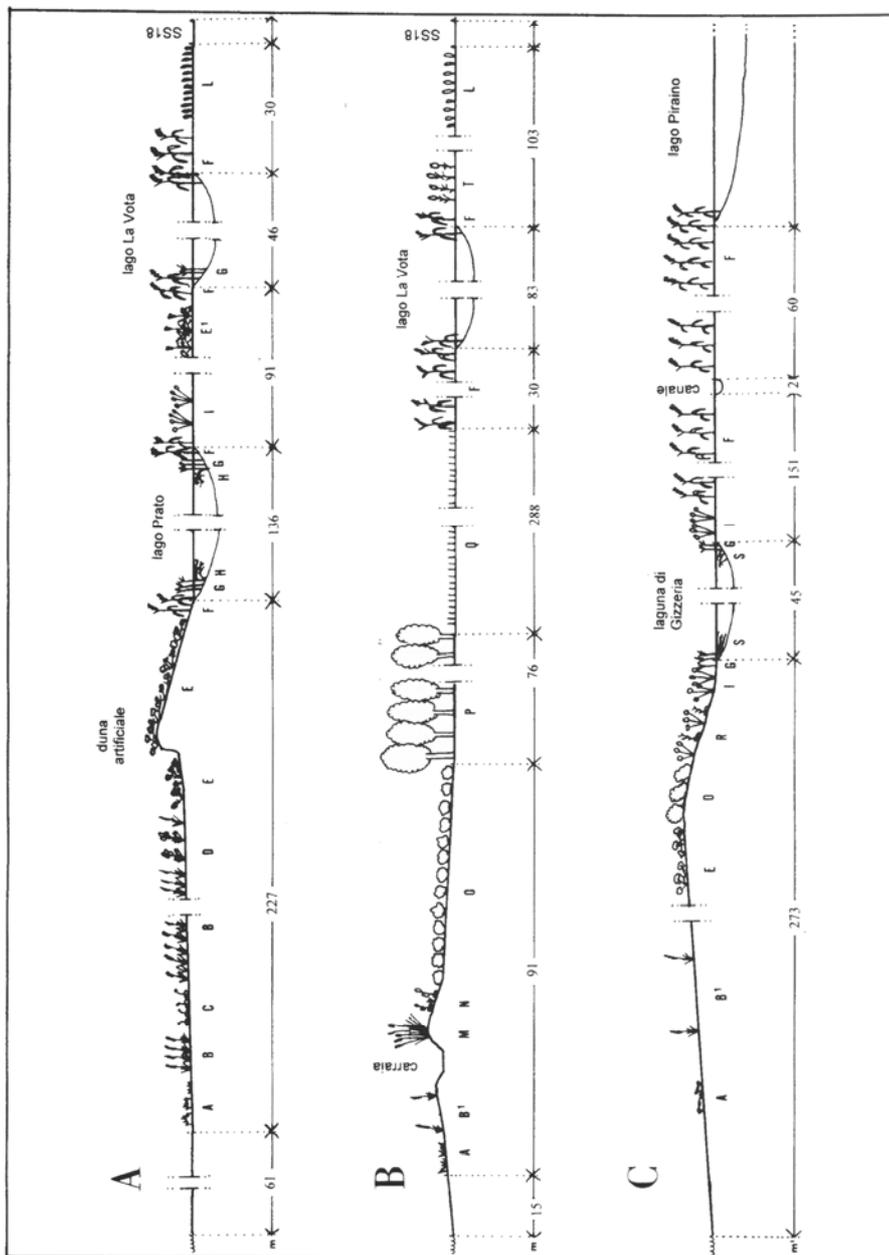


Fig. 7 - Transetti della vegetazione (Fonte: G. Maiorca, G. Spampinato, A. Caprio)



Transetti della vegetazione rilevati a lago Prato e La Vota (A), Maricello (B) e Laguna di Gizzeria (C). A: *Salsola kali-Cakiletum maritima*; B: *Echinophoro spinosae-Elytrigietum juncea* (B': cespi isolati); C: *Sileno nicaeensis-Ononidetum variegatae*; D: *Glaucio flavi-Matthioletum tricuspidatae*; E: *Loto commutati-Artemisietum variabilis* (E': *centaureosum conocephalae*); F: *Phragmitetum communis*; G: *Scirpetum compacto-litoralis*; H: *Potamogetonum pectinatus*; I: *Juncetum acuti*; L: *Echinophoro spinosae-Ammophiletum australis*; N: *Sileno coloratae-Vulprietum membranaceae*; O: *Artemisia variabilis-Helichrysetum italici*; P: rimboscimento; Q: coltivati sabbiosi; R: *Limonia virgati-Juncetum-acuti*; S: *Ruppelletum maritima*; T: aggruppamento a *Imperata cylindrica*.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

9 Flora

Complessivamente, sono stati censiti 243 taxa, riuniti in 188 generi e 54 famiglie. La Maggior parte delle specie rientra nella famiglia delle *Compositae* (16,8%), seguita dalle *Graminaceae* (14,7%) e dalle *Leguminosae* (9,8%). Va fatto osservare che, escludendo le specie legnose impiegate nei rimboschimenti, le graminacee dominano in assoluto come biomassa. Abbastanza diffuse risultano le *Caryophyllaceae* (4,5%), le *Cruciferae* (4,1%) e le *Umbelliferae* (3,6%); anche le *Cyperaceae* (4,1%) costituiscono un gruppo ben rappresentato, data la peculiarità degli habitat indagati. Una certa importanza assumono, infine, le *Euphorbiaceae*, le *Boraginaceae*, le *Labiatae* e le *Scrophulariaceae*, che insieme costituiscono il 13% dell'intera composizione floristica.

La flora è caratterizzata, inoltre, dalla notevole presenza di specie sinantropiche, tipiche di ambienti ruderali, macerie, margini stradali e incolti calpestati. Questa situazione va attribuita al notevole degrado in cui versa l'intero tratto costiero, interessato da varie attività umane quali l'agricoltura e un incontrollato turismo di massa.

Diverse specie risultano avventizie, o naturalizzate, dopo essere state introdotte lungo la costa, quali *Nerium oleander*, *Carpobrotus acinaciformis*, *Agave americana* e la leguminosa nord-americana *Amorpha fruticosa*, che sta progressivamente invadendo la vegetazione a contatto dei laghi, assumendo valori di copertura preoccupanti.

Complessivamente, la ricerca floristica ha evidenziato la presenza di alcuni elementi di notevole interesse fitogeografico, alcuni dei quali riportati nelle *Liste Rosse Regionali delle Piante d'Italia* (Conti *et al.*, 1997).

Fra essi, spicca la rarissima *Ipomoea sagittata*, specie considerata come "minacciata" da Conti *et al.* (l.c.), essendo nota solo per il Lazio, la Puglia e la Sicilia e la cui sopravvivenza è seriamente compromessa dall'inesorabile regressione degli ambienti umidi costieri (Corbetta *et al.*, 1998). Insieme ad *Ipomoea sagittata*, sono state rinvenute, da indagini effettuate da diversi studiosi, complessivamente 8 specie non riportate per la Calabria in *Flora d'Italia* (Pignatti, 1982). Fra queste, sono degne di nota soprattutto *Centranthus calcitrapa*, *Panicum repens* e *Cladium mariscus*.

Infine, va fatto cenno alla presenza di *Polycarpon alsinifolium*, la cui distribuzione in Italia Meridionale è tuttora da definire (Pignatti, Le.), e *Centaurea sonchifolia*, segnalata solo per il Lazio, la Sicilia e in Calabria nell'area di S. Eufemia e Pizzo.

10 Habitat e fitocenosi

Nel sito vengono segnalati complessivamente, come già detto, otto habitat inclusi nell'Al.I della Direttiva che, a loro volta, sono caratterizzati da un micromosaico di fitocenosi spesso di difficile inquadramento fitosociologico, in quanto, a causa dell'impatto antropico, spesso gli elementi caratterizzanti sono scomparsi o mescolati ad elementi di altre unità ambientali.

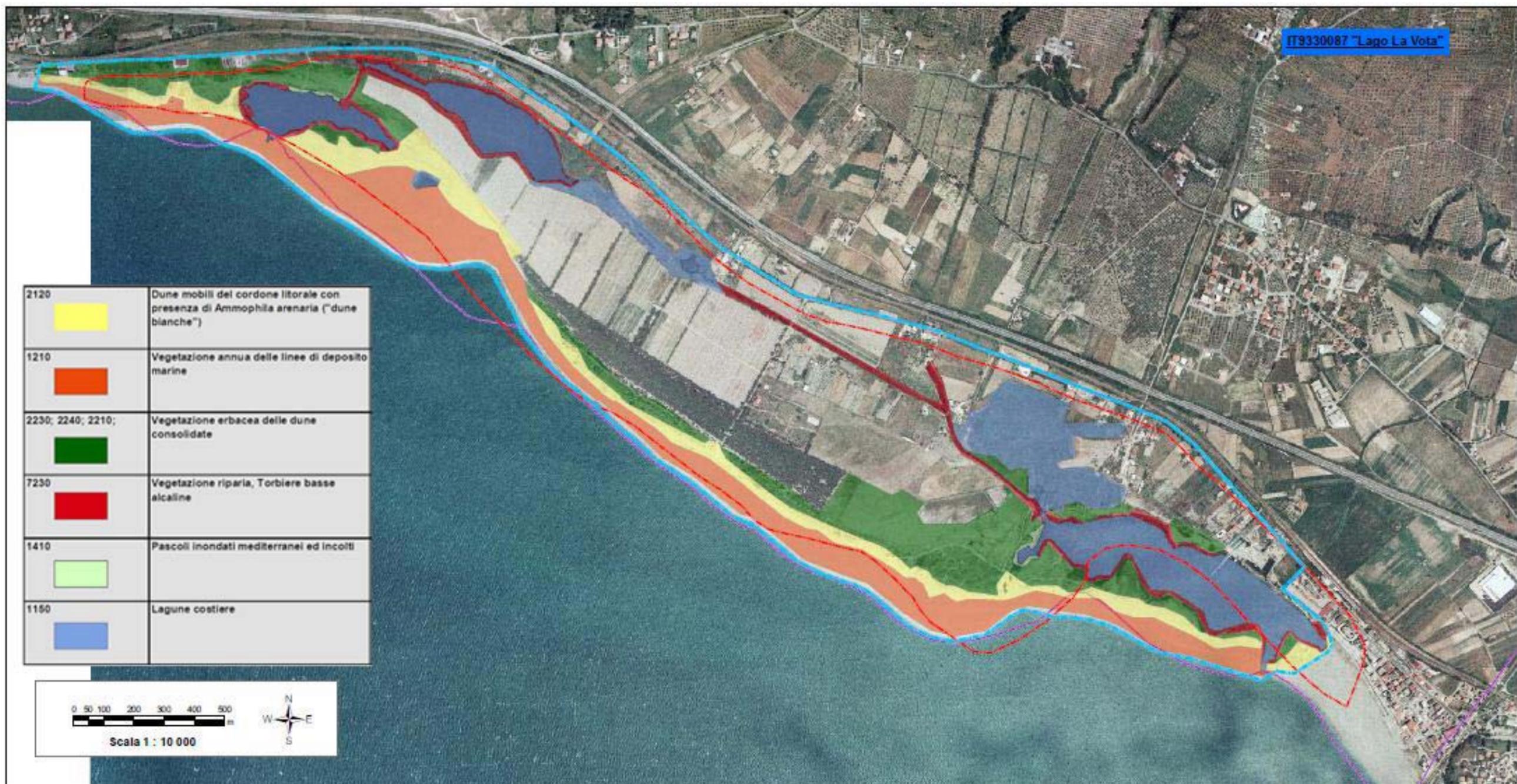
Nelle tabelle seguenti, vengono analizzati gli habitat presenti nel sito mentre nella successiva figura è stata riportata la perimetrazione.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012	

HABITAT		IMMAGINI		
2 1 2 0	<p>Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche"): A ridosso dei primi bassi e discontinui cordoni dunali (dune primarie), trova il suo optimum una specie colonizzatrice e stabilizzatrice, <i>Ammophila arenaria</i>, che possiede la capacità di crescere, orizzontalmente e verticalmente, attraverso molti metri di sabbia. Tra i grossi cespi di questa graminacea si insediano altre specie (<i>Eryngium maritimum</i>, <i>Euphorbia paralias</i>, <i>Calystegia soldanella</i>, <i>Otanthus maritimus</i>, ecc.) che contribuiscono alla stabilizzazione della duna. Nel sito sono segnalate l'<i>Echinophoro spinosae - Elytrigietum junceae</i> e l'<i>Echinophoro spinosae - Ammophiletum australis</i>.</p>			
2 2 1 0	<p>Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i>: Dune fisse con <i>Crucianella maritima</i>, <i>Pancratium maritimum</i>. La compattazione e lo spianamento delle dune in gran parte del sito hanno favorito lo sviluppo di un'ampia fascia di vegetazione caratterizzata da fitocenosi più nitrofile quali il <i>Loto commutati-Artemisietum variabilis</i>, localmente caratterizzato dalla presenza di <i>Centaurea deusta ssp. conocephala</i>. Queste fitocenosi rappresentano aspetti di sostituzione, in seguito alle modificazioni edafiche apportate dalla pressione antropica, delle comunità più tipiche del <i>Crucianellion maritimae</i>, delle quali si rilevano pochi elementi caratteristici (<i>Pancratium maritimum</i>, ...)</p>			
2 2 3 0	<p>Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>: L'habitat include le associazioni ricche in terofite acidofile a fioritura primaverile delle depressioni asciutte interdunali inquadrare nei <i>Malcolmietalia</i>. In particolare nel sito sono segnalate due associazioni: il <i>Sileno nicaensis-Ononidetum variegatae</i>, associazione costituita da poche terofite a fioritura tardo-primaverile che occupa gli spazi aperti tra i cespi di <i>Agropyron junceum</i>; e il <i>Sileno coloratae-Vulprietum membranaceae</i>, associazione più nitrofila la cui diffusione è favorita dall'antropizzazione delle dune.</p>			
2 2 4 0	<p>Dune con prati dei <i>Brachypodietalia</i> e vegetazione annua: In questo habitat sono incluse le comunità ricche di terofite tipiche dei <i>Thero-Brachypodietea</i> che si rinvencono sulle sabbie costiere. Sono rilevabili localmente elementi caratteristici dei <i>Thero-Brachypodietea</i>, ma che non danno origine a fitocenosi significativamente rappresentative. L'habitat è per lo più mescolato o sostituito dalle comunità del 2230, anche come conseguenza dell'antropizzazione (nitrificazione e compattazione) delle dune.</p>			

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		Codice documento AMV0669_F0.docx	Rev F0	Data 31/05/2012

	HABITAT	IMMAGINI
1 1 5 0 *	<p>Lagune costiere:</p> <p>Si tratta di bacini di acqua marina, a diversa salinità e quantità di acqua, interamente o parzialmente separati dal mare da banchi di sabbia. La salinità delle acque dipende dalle precipitazioni, l'evaporazione, l'afflusso di acque dolci dall'interno, ecc. Possono ospitare comunità vegetali ascrivibili alle seguenti classi <i>Ruppiaetea maritimae</i>, <i>Potametea</i>, <i>Zosteretea</i> o <i>Charetea</i>.</p> <p>Nella laguna di Gizzeria, dove si ha una salinità delle acque maggiore rispetto agli altri laghetti, si rinviene il <i>Ruppiaetea maritimae</i>, associazione monofitica a cui spesso si accompagnano alghe verdi del genere <i>Enteromorpha</i>. Nei laghi Prato e La Vota l'habitat è invece caratterizzato da una fitocenosi monofitica a <i>Potamogeton pectinatus</i>.</p>	   <p><i>RUPPIETUM MARITIMAE</i> <i>ENTEROMORPHA</i> <i>OTANTHUS MARITIMUS</i></p>
1 2 1 0	<p>Vegetazione annua delle linee di deposito marine:</p> <p>Sono comprese le comunità pioniere occupanti accumuli di ricco materiale azotato delle spiagge ciottolose in prossimità della linea di deposito marino caratterizzate da <i>Cakile maritima</i>, <i>Glaucium flavum</i>, <i>Euphorbia paralias</i>, <i>Eryngium maritimum</i>, <i>Salsola kali</i>, <i>Atriplex spp.</i>, <i>Euphorbia peplis</i>. Questo habitat corrisponde alle comunità vegetali ascrivibili nella classe sintassonomica <i>Cakilea maritimae</i>. In particolare nel sito è segnalata l'associazione <i>Valsolo kali-Cakiletum maritimae</i>; questa fitocenosi si rinviene nei tratti del litorale dove si ha accumulo di sostanza organica spiaggiata dalle mareggiate e la sua distribuzione è correlata all'ampiezza del litorale. E' caratterizzata dalla dominanza di <i>Salsola kali</i> e <i>Cakile maritima</i>, entrambe terofite alofitiche marcatamente nitrofile. Lungo il litorale è presente anche la subassociazione <i>xanthietosum italici</i>, localizzata dove si verifica un maggiore accumulo di sostanza organica.</p>	   <p><i>VALSOLO KALI-CAKILETUM</i> <i>SALSOLO KALI</i> <i>CAKILE MARITIMA</i></p>
1 4 1 0	<p>Pascoli inondati mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>):</p> <p>Sono incluse in questo habitat varie comunità dei <i>Juncetalia maritimi</i>. In particolare sono presenti nel sito fitocenosi dominate da <i>Juncus acutus</i> intercalate a prati umidi ricchi di leguminose e <i>Ranunculus sp. pl.</i> Il <i>Juncetum acuti</i> è un'associazione moderatamente alofita dei substrati limoso-fangosi frequenti attorno agli stagni costieri. Intorno alla laguna di Gizzeria la fitocenosi è particolarmente estesa ed arricchita dalla presenza di <i>Carex extensa</i>, <i>Aster tripolium</i>, <i>Atriplex latifolia</i>. Localmente l'habitat è caratterizzato da una particolare associazione a <i>Juncus acutus</i> e <i>Limonium virgatum</i> descritta come <i>Limonio virgati-Juncetum acuti</i>, che funge come anello di congiunzione tra le cenosi delle dune costiere e quelle alo-igrofile dei canneti salmastri.</p>	   <p><i>JUNCTUS ACUTUS</i> <i>LIMONIUM VIRGATUM</i> <i>CAREX EXTENSA</i></p>
7 2 3 0	<p>Torbiere basse alcaline:</p> <p>Con questo habitat si è inteso indicare la presenza di vegetazione igrofila erbacea codificata nella classificazione CORINE come Comunità mediterranee anfibe a megaforbie (<i>Phragmites australis</i>) con il codice 22.342. E' un tipo di vegetazione azonale influenzata direttamente dall'elevata umidità nel suolo. Specie dominante è <i>Phragmites australis</i> cui si accompagnano <i>Typha latifolia</i> e <i>Arundo donax</i>.</p> <p>Nel sito il <i>Phragmitetum communis</i> costituisce una fascia continua lungo i canali e gli stagni del sito, solo localmente <i>Typha angustifolia</i> diventa dominante dando origine a fitocenosi inquadabili nel <i>Typhetum angustifoliae</i>. Solo in località Maricello si rinviene una fitocenosi caratterizzata da <i>Imperata cylindrica</i> a cui si accompagnano specie dei <i>Juncetalia maritimi</i> e dei <i>Phragmiti-Magnocaricetea</i>.</p>	   <p><i>PHRAGMITETUM</i> <i>TYPHA ANGUSTIFOLIA</i></p>



11 Specie vegetali di interesse conservazionistico

Nel sito non sono presenti specie indicate nell'allegato II della Direttiva Habitat. Dai primi sopralluoghi effettuati si rilevano alcune specie di interesse conservazionistico, incluse nella Lista Rossa Regionale della Calabria. Viene di seguito presentata una scheda sintetica per ciascuna specie con le caratteristiche biologiche ed ecologiche, habitat e vegetazione in cui si rinviene, stato di conservazione e fattori di minaccia nel sito.

Calystegia soldanella (L.) R.Br

Biologia ed ecologia: Pianta erbacea perenne con rizoma stolonifero. Vive sulle spiagge marine. È specie cosmopolita. Fiorisce tra giugno e agosto.

Habitat e vegetazione: E' presente con nuclei numerosi nell'habitat 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche"). La specie è caratteristica della classe *Ammophiletea*, la vegetazione psammofila perenne delle dune sabbiose costiere.

Distribuzione e stato di conservazione: In Calabria è diffusa in modo discontinuo sulle spiagge del versante ionico meridionale, sporadicamente sulla costa tirrenica. In seguito allo sfruttamento delle spiagge la specie risulta in regressione ed è inclusa nella Lista Rossa Regionale con lo status di gravemente minacciata (CR).

Ipomea sagittata Poiret

Biologia ed ecologia: E' una geofita rizomatosa delle sabbie costiere a distribuzione anfiatlantica-subtropicale.

Habitat e vegetazione: È localizzata su suoli sabbiosi prima dei canneti alofili di Lago Prato.

Distribuzione e stato di conservazione: La popolazione, segnalata recentemente da Maiorca et al. (2002), è l'unica nota per la regione. Segnalata anche nel Lazio, Puglia e Sicilia, è considerata

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012	

minacciata (EN) a livello nazionale (Conti et al., 1997) a causa della rapida regressione degli ambienti umidi costieri.

Pancratium maritimum L.

Biologia ed ecologia: E' una geofita bulbosa tipica delle dune sabbiose. Appartiene alla famiglia delle Liliaceae, con infiorescenza grande, bianca, molto appariscente. E' una specie a distribuzione circum-mediterranea.

Habitat e vegetazione: E' specie guida dell'habitat 2210 Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae* ed è caratteristica della classe *Ammophiletea*, la vegetazione psammofila perenne delle dune sabbiose costiere.

Distribuzione e stato di conservazione: In Calabria è diffusa in modo discontinuo sulle spiagge del versante ionico e tirrenico. In seguito allo sfruttamento delle spiagge la specie risulta in regressione ed è inclusa nella Lista Rossa Regionale con lo status di minacciata (EN).

Medicago marina L.

Biologia ed ecologia: Leguminosa erbacea perenne con portamento prostrato. E' specie esclusiva delle dune sabbiose costiere. È specie euro-mediterranea. Fiorisce tra aprile e giugno.

Habitat e vegetazione: E' frequente nell'habitat 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche"). La specie è caratteristica della classe *Ammophiletea* e dell'ordine *Ammophiletalia*, in cui è inquadrata la vegetazione psammofila perenne delle dune sabbiose costiere.

Distribuzione e stato di conservazione: In Calabria è frequente sulle spiagge del versante ionico e del versante tirrenico. In seguito allo sfruttamento delle spiagge la specie è probabilmente scomparsa da numerose aree ed è inclusa nella Lista Rossa Regionale con lo status di basso rischio (LR).

Cladium mariscus (L.) Pohl

Biologia ed ecologia: è una neofita rizomatosa appartenente alla famiglia delle Cyperaceae. E' specie subcosmopolita.

Habitat e vegetazione: E' tipica delle fitocenosi palustri a carici e giunchi.

Distribuzione e stato di conservazione: Rarissima in Calabria, nel sito è localizzata presso Lago Prato. E' nella Lista Rossa Regionale con lo status di vulnerabile (VU).

Polygonum maritimum L.

Biologia ed ecologia: E' un'emicriptofita tipica delle dune sabbiose.

Habitat e vegetazione: E' specie tipica di habitat psammofili costieri quali 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche"), sporadicamente presente anche nel 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine".
Frequente nelle fitocenosi dei *Cakiletea maritimae* ed *Ammophiletea*.

Distribuzione e stato di conservazione: frequente nelle spiagge del litorale jonico e tirrenico calabrese, ma in sensibile regressione a causa dello sfruttamento antropico di questi ambienti. E' inclusa nella Lista Rossa Regionale con lo status di vulnerabile (VU).

Altre specie di interesse conservazionistico e fitogeografico presenti nel sito sono:

Ruppia maritima L.; *Erianthus ravennae* (L.) Beauv.; *Euphorbia paralias* L.; *Limonium virgatum*; *Centaurea deusta* Ten. var. *conocephala* Fiori; *Centaurea sonchifolia* L.; *Policarpon alsinifolium* (Biv.) DC; *Brassica tournefortii* Gouan; *Stachys marittima* Gouan
Centranthus calcitrapa (L.) DC.; *Potamogeton pectinatus* L.

12 Coerenza tra vegetazione attuale e potenziale

La vegetazione attuale del sito è il risultato di una pesante e intensa trasformazione del territorio

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

avvenuta principalmente attraverso le opere di bonifica di gran parte dell'area e la conseguente messa a coltura di ampie aree in parte ricadenti anche nel sito, il disboscamento della vegetazione forestale originaria e successivo impianto di rimboschimenti di conifere, eucalipti e pioppi e lo sfruttamento di parte della laguna come porto turistico. **In tutto il sito manca vegetazione forestale naturale, sostituita da rimboschimenti e da aree coltivate o urbanizzate.**

Prima delle attività di bonifica avvenute soprattutto negli anni '50, il sito era parte di un'ampia fascia di depressioni umide retrodunali che si estendeva per tutta la Piana di Lamezia Terme.

Attualmente il mosaico di vegetazione igrofila presente rappresenta diversi stadi di degradazione della vegetazione potenziale a seguito del graduale interrimento degli acquitrini originari.

Lo spianamento delle dune e lo sfruttamento della spiaggia, hanno determinato la graduale scomparsa o rarefazione di alcuni elementi significativi della serie vegetazionale delle dune o ne hanno determinato il mescolamento, per cui non è sempre possibile osservare la naturale successione cakileto-agropireto-ammofileto. Trattandosi di formazioni a carattere spiccatamente pioniero è auspicabile, a seguito di una gestione adeguata, un'evoluzione relativamente rapida della successione ecologica. Sempre a causa dell'impatto antropico la vegetazione naturale è invasa da numerose specie nitrofilo-ruderali. In alcune località (presso il lago La Vota) l'ammofileto non è presente a causa della mancanza di dune di una certa entità, e viene favorita la diffusione di fitocenosi più nitrofile come il *Loto commutati-Artemisietum variabilis*.

Più critica è la situazione della vegetazione retrodunale che appare ancor più compromessa a causa della completa sostituzione della vegetazione forestale originaria con rimboschimenti di pini ed eucalipti.

13 Individuazione dei fattori di criticità e minaccia nel Sic "Lago la Vota"

Il sito complessivamente risulta pesantemente minacciato dai numerosi interventi di trasformazione del territorio ancora in atto, nonostante l'istituzione del SIC. Si possono individuare tre principali tipologie di impatto: le trasformazioni sull'assetto idrologico del sito a seguito delle opere di bonifica e dello sfruttamento dell'area a scopo agricolo che hanno compromesso la struttura e l'estensione degli habitat igrofilo; la deforestazione completa del sito e l'impianto di rimboschimenti artificiali; ed infine lo sfruttamento della spiaggia per la fruizione balneare che ha determinato lo spianamento delle dune e la degradazione della vegetazione psammofila.

Altri importanti fattori di minaccia sono rappresentati dal pascolo (bovini e ovini) che ha pesantemente degradato la vegetazione retrodunale; l'introduzione di specie esotiche; l'inquinamento, deposito abusivo di rifiuti e di materiali inerti.

In particolare per la fauna: caccia e bracconaggio, disturbo antropico (utilizzo di mezzi fuoristrada), incendi ricorrenti.

Di seguito vengono elencati i maggiori fattori di minaccia per gli habitat presenti nel sito e per le specie floristiche di interesse comunitario.

• Fattori di minaccia per gli habitat di interesse comunitario

Gli habitat 2120 Dune mobili del cordone litorale con presenza di *Ammophila arenaria* ("dune bianche"), 2210 Dune fisse del litorale del *Crucianellion maritimae*, 2240 Dune con prati dei *Brachypodietalia* e vegetazione annua costituiscono il complesso vegetazionale che caratterizza le dune, con prevalenza di vegetazione erbacea rada e discontinua. Questo mosaico vegetazionale si presenta a tratti molto degradato e stravolto a causa dell'intensa attività antropica presente. In particolare lo spianamento della duna determina il mescolamento degli elementi caratteristici di differenti fasce vegetazionali della serie psammofila. Questi habitat sono particolarmente minacciati da:

- fenomeni di erosione costiera, che possono ridurre l'area di diffusione delle associazioni più pioniere, e che sono in genere causati dal ridotto apporto di detriti dalla rete fluviale locale;
- fenomeni di erosione della duna, idrica incanalata ed eolica, determinati soprattutto dai tracciati (sentieri e strade) che la tagliano perpendicolarmente, favorendo l'azione erosiva del vento;
- azioni di "pulizia" e spianamento meccanico della spiaggia, con eliminazione delle comunità ad esse associate;
- frequentazione eccessiva ed incontrollata che causa eccessivo calpestio: si tratta di aree frequentate da turisti per attività sportive e accesso alle spiagge;
- realizzazione di strutture, anche non permanenti, per la balneazione;
- sfruttamento a scopo edilizio: in alcuni tratti sono state demolite delle costruzioni abusive in prossimità della battigia, ma sono in fase di realizzazione altri edifici;
- attività di bonifica non corrette;
- cambiamento dell'uso del suolo, con perdita di connessione (corridoi ecologici) con le aree

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

palustri e/o i canali interni o circostanti i siti; in particolare il pascolo ha causato forte degradazione della vegetazione;

- introduzione di specie alloctone;
- gli habitat a dominanza di specie legnose ed in particolare la macchia e le foreste mediterranee sono completamente assenti perché sostituiti da rimboschimenti e aree agricole;
- il complesso di habitat igrofilo che caratterizza gran parte del sito è attualmente sottoposto a pesanti pressioni dovute principalmente a:
 - sfruttamento idrico dei piccoli corsi d'acqua che alimentano gli acquitrini a scopo agricolo;
 - deposito e accumulo incontrollato di rifiuti;
 - presenza di specie esotiche;
 - inquinamento delle acque;
 - pascolo incontrollato e conseguente nitrificazione e compattazione dei suoli.

• **Fattori di minaccia per le specie floristiche di interesse comunitario**

Sono stati analizzati i principali fattori di minaccia per le specie di interesse conservazionistico rilevate nel sito.

***Calystegia soldanella* (L.) R.Br**

La specie è in riduzione in seguito allo spianamento del cordone dunale ed alla eccessiva compattazione e nitrificazione della spiaggia. L'eccessivo calpestio e le operazioni di ripulitura della spiaggia rappresentano una minaccia reale che può ridurre drasticamente in tempi brevi la popolazione.

***Pancratium maritimum* L.**

La specie, come la precedente, è in riduzione in seguito allo spianamento del cordone dunale ed alle modificazioni del substrato sabbioso. L'eccessivo calpestio e le operazioni di ripulitura della spiaggia rappresentano una minaccia reale che può ridurre drasticamente in tempi brevi la popolazione. La fioritura appariscente della specie la rende vulnerabile anche alla raccolta incontrollata.

***Medicago marina* L.**

L'eccessivo calpestio e le operazioni di ripulitura della spiaggia rappresentano una minaccia reale che può ridurre drasticamente in tempi brevi la popolazione.

***Ipomea sagittata* Poiret**

La specie è strettamente legata ai suoli umidi e subsalsi nei pressi della laguna ed è ad alto rischio di scomparsa a causa delle continue modificazioni del gradiente idrico e salino dei suoli conseguenti lo sfruttamento idrico (a scopo agricolo) ed il compattamento ed inquinamento del suolo.

***Ruppia maritima* L.**

La sopravvivenza della specie nel sito è strettamente legata al mantenimento delle caratteristiche ecologiche delle acque della laguna di Gizzeria, in cui è localizzata la popolazione.

***Euphorbia paralias* L.**

Come le altre specie psammofile a rischio, la specie è pesantemente minacciata dalle alterazioni apportate al sistema di dune costiere, all'eccessivo calpestio, alle pratiche di ripulitura delle spiagge.

• Fattori di minaccia per la fauna presente**Anfibi:**

- impiego di prodotti chimici nelle aree agricole o adiacenti ai SIC;
- estensione abusiva delle coltivazioni;
- deposito abusivo di materiali di rifiuti e materiali inerti;
- incendi;
- canalizzazione delle acque;
- riduzione del corpo d'acqua: bonifica e canalizzazione;
- disboscamento e decespugliamento.

Rettili:

- utilizzo dei mezzi fuoristrada;

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0.docx</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>

- persecuzione diretta (uccisione)

Uccelli

- riduzione e frammentazione delle formazioni boschive più estese e mature (taglio con turnazione troppo frequente);
- apertura di nuove strade e sentieri in prossimità dei siti di nidificazione;
- disturbo ai siti riproduttivi;
- incendi.

Tutto ciò è sintetizzato nella tabella 6.

SIC "LAGO LA VOTA"

Gruppo	Criticità	Macro obiettivi	Obiettivi specifici	Strategie
ANFIBI	Impiego di prodotti chimici nelle aree agricole del pSIC	Tutela degli anfibi, in particolare delle specie a priorità di conservazione	Minimizzare i fenomeni di bioaccumulo e l'inquinamento del corpo d'acqua. Non incidere sulla consistenza delle prede (fauna invertebrata)	Vietare l'utilizzo di prodotti biocidi e chimici utilizzati in agricoltura
	Estensione abusiva delle coltivazioni		Minimizzare la riduzione dell'habitat disponibile, soprattutto per la fase post-metamorfosi dei girini.	Prevenire la trasformazione in aree agricole di aree/habitat naturali
	Deposito abusivo di rifiuti e materiali inerti.		Minimizzare le forme di degrado dell'ecosistema, e la proliferazione di specie predatrici opportuniste anche di origine domestica	Risanamento e recupero delle aree invasi da immondizia e discariche abusive
	Incendi.		Minimizzare la rarefazione delle specie	Miglioramento dei controlli per la prevenzione degli incendi
	Canalizzazione delle acque		Minimizzare la riduzione dell'habitat riproduttivo delle specie	Vietare la canalizzazione delle acque
	Utilizzo di mezzi fuoristrada		Minimizzare il degrado dell'habitat e l'uccisione accidentale delle specie	Vietare l'utilizzo di mezzi fuoristrada
RETTILI	Impiego di prodotti chimici nelle aree agricole del SIC.	Tutela dei rettili, in particolare delle specie a priorità di conservazione	Minimizzare i fenomeni di bioaccumulo. Non incidere sulla consistenza delle prede.	Vietare l'utilizzo di prodotti biocidi e chimici utilizzati in agricoltura
	Estensione abusiva delle coltivazioni		Minimizzare la rarefazione delle prede dovuta alla semplificazione degli ecosistemi	Prevenire la trasformazione in aree agricole di aree/habitat naturali
	Utilizzo di mezzi fuoristrada		Minimizzare il degrado dell'habitat e l'uccisione accidentale di individui	Vietare l'utilizzo di mezzi fuoristrada
	Incendi.		Minimizzare la rarefazione locale delle specie	Miglioramento dei controlli per la prevenzione degli incendi
	Persecuzione diretta: uccisione.		Minimizzare la rarefazione locale delle specie	Avviare campagne di sensibilizzazione ed educazione

Tabella 6 - Sintesi delle criticità per la fauna associate ad obiettivi e strategie specifici nei siti a dominanza di habitat umido-fluviale (tratto dal Piano di Gestione – Catanzaro)

14 Considerazioni

L'esame dettagliato della flora e della vegetazione è indispensabile per ottenere le informazioni scientifiche necessarie per avallare una proposta di protezione dell'intero territorio, che preveda,

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012	

nel contempo, la sua integrazione nel contesto rurale di riferimento, nel rispetto delle tradizioni locali. È noto, ad esempio, come in prossimità dei laghetti venga attuata la coltivazione della cipolla rossa, coltura di grande interesse economico per la zona.

Nell'area indagata sono state censite, come detto, oltre 200 specie di piante vascolari, di cui circa la metà risultano tipiche degli ambienti sinantropici, condizione che denota il notevole degrado in cui spesso versano gli ambienti costieri interessati da un incontrollato turismo di massa.

Tuttavia, la ricerca floristica ha evidenziato la presenza di alcune specie di notevole interesse fitogeografico, fra i quali la rarissima *Ipomoea sagittata* Poiret, nota in Italia solo per il Lazio, la Puglia e la Sicilia, la cui sopravvivenza è seriamente minacciata dall'inesorabile regressione degli ambienti umidi costieri.

Vanno citate, inoltre, *Silene nicaeensis* All., *Cuscuta cesatiana* Bertol, *Centb-ranthus cakitrpa* (L.) DC. *fimicum re-pens* L. e *Cladium Mariscus* (L.) Pohl specie degne di nota in quanto non risultano ancora segnalate in Calabria.

Infine, va fatto cenno alla presenza di *Polycarpon alsinifolium* (Biv.) DC., il cui areale nell'Italia Meridionale è tuttora da definire, e *Centaurea soncbifolia* L., segnalata solo per il Lazio, la Sicilia e in Calabria nell'area di S. Eufemia e Pizzo. Arricchiscono la flora del posto alcune entità rare rinvenute sulle sabbie o presso gli acquitrini salmastri, fra le quali si ricordano; *Tbesiwn burnite Vàbl*, *Brassica tournefortii* Gouan, *Stacbys maritima* Gouan., *Cynancbum acutum* L., *Dorycnium rectum* (L.) Ser.

Lo studio della vegetazione ha permesso di evidenziare la presenza di numerose associazioni vegetali (Biocenosi) tipiche delle dune sabbiose costiere, degli ambienti alo-igtofilii retrodunali e di quelli palustri salmastri. Tipicamente le varie fitocenosi delle sabbie si distribuiscono in fasce parallele alla linea di costa, secondo un gradiente ecologico determinato innanzitutto dal disturbo arrecato dal mare. Invece le fitocenosi palustri si dispongono in Casce in genere concentriche al corpo idrico secondo un gradiente di disponibilità idrica nel suolo.

La denominazione delle associazioni è indicativa delle specie che la caratterizzano.

Procedendo dalla linea di costa verso l'interno, dopo una fascia priva di piante prossima al mare dove si infrangono le onde, si rinvia la fitocenosi a *Salsola kali* (*Salsolo-Cakiletum aegyptiacaé*), un tipo di vegetazione assai rada, costituita da specie erbacee nitrofile a ciclo annuale molto tolleranti la salinità

Segue un'ampia fascia occupata dalla fitocenosi a gramigna delle spiagge (*Echinophoro spinosae-Elymetum farcii*), una graminacea alo-psammofila capace di colonizzare le prime dune embrionali

ancora instabili, che contribuisce ad edificare. Infatti, attorno agli steli di questa pianta si accumula sempre più la sabbia sospinta dal vento, che determina un progressivo innalzamento della duna. Questa Biocenosi, in alcuni tratti è sostituita da quella a papavero giallo (*Glaucioflavi-Matthioletum tricuspida-tae*), legata ad un substrato più grossolano formatosi soprattutto come conseguenza dei movimenti di sabbia effettuati da mezzi meccanici che, oltre a spianare le dune, hanno effetti sulla separazione granulometrica delle particelle di sabbia.

A causa del generale disturbo antropico, dovuto al calpestio ed al passaggio di fuoristrada, nei pressi dei laghi si osservano Biocenosi di tipo nitrofilo-ruderale che mostrano aspetti tipici degli incolti aridi situati a ridosso della strada statale. La presenza di queste Biocenosi nei dintorni della zona lacustre rivolta verso il mare, denota il cattivo stato di conservazione dell'ecosistema originario, un tempo completamente colonizzato dalle formazioni psammofile.

La vegetazione spiccatamente idrofila mostra, nel caso più tipico, una fascia sommersa con la Biocenosi a *Potamogeton pectinatus*, (o a *Ruppia maritima* nelle acque più salse) seguito da quella a lisca costiera (*Scirpetum compacto-littoralis*). La fascia più esterna, infine, è occupata dal canneto alofilo a canna di palude. Questa zonazione viene spesso a mancare in molti tratti del lago, dove è possibile osservare solo il canneto e lo scirpeto.

In alcune bassure paludose poco distanti dal lago, caratterizzate da un substrato asfittico e melmoso in primavera e pressoché asciutto in estate, è stata rilevata una Biocenosi in cui *Typha angustifolia*, pianta nota con il termine dialettale di "guda fina", risulta quasi esclusiva.

Nel tratto di costa che collega il lago La Vota con la piccola laguna di Gizzeria si riscontra non solo un maggior grado di antropizzazione, ma anche l'assenza di vere e proprie zone umide, dovuta alla canalizzazione delle acque.

In tale area, su una stretta fascia di dune più o meno elevate, poste a breve distanza dal mare, si rinviene un'altra fitocenosi psammofila, quella a "sparto pungente", graminacea tipica delle dune sabbiose più interne (*Echinophoro spinosae-Am-mophyletum arenariae*). Negli ambienti meglio conservati, l'ammofileto segue immediatamente l'agropireto. Nel caso osservato, invece, si trova su una scarpata sabbiosa quasi in prossimità del mare, dove è particolarmente soggetto all'erosione eolica e, come tale, in via di regressione. In questa zona, l'immediato retroduna viene colonizzato da una gariga ad artemisia (*Loto commutati-Arte-misietum variabili*) che, pur essendo una formazione di origine secondaria, appare di per sé molto eslesa ed interessante. In realtà, è probabile che tutta l'area retrodunale ospitasse, in passato, la macchia mediterranea, di cui restano solo alcuni lembi a testimonianza dell'originaria presenza.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

La macchia, a causa dello sfruttamento e degli incendi, si è inesorabilmente trasformata nell'attuale gariga. Il vero problema, però, è quello legato al "rimboschimento" di queste fascia di vegetazione, che è stato effettuato con essenze non autoctone, quali acacia, oleandro, pinastro ed eucalipto, mentre sarebbe stato opportuno tentare di ripristinare l'originaria copertura vegetale, favorendo la diffusione di lentisco, oleastro, fillirea, specie, fra l'altro, presenti nelle colline circostanti.

15 Proposte per la protezione

Lungo le coste italiane, ormai in massima parte soggette a fenomeni di degrado più o meno accentuati, la presenza di peculiari associazioni vegetali, disposte in naturale sedazione, quali l'agropireto e l'ammofileto, nonché la presenza di zone umide costiere, rappresentano un patrimonio naturale degno di difesa e conservazione.

I laghi La Vota riuniscono tutte le peculiarità sopra elencate e, come tale, costituiscono un biotopo di sicuro interesse naturalistico.

Tuttavia, non è stato ancora realizzato alcun provvedimento per garantire la conservazione di un così fragile ecosistema.

L'analisi delle minacce e delle criticità che possono arrecare disturbo agli habitat e alle specie floristiche e faunistiche di interesse comunitario è finalizzata all'individuazione di obiettivi e di strategie perseguibili per una gestione dei siti, che abbia come fine principale quello della tutela e conservazione delle specie ed habitat di interesse comunitario.

15.1 Le indicazioni del Piano di Gestione

Il Piano di Gestione – provincia di Catanzaro² individua quale obiettivo generale: *assicurare la conservazione degli habitat e delle specie vegetali e animali presenti, prioritari e non, a livello comunitario ai sensi della Direttiva Habitat (92/43/CEE). In particolare, saranno oggetto di interesse la tutela e la conservazione degli habitat e delle specie vegetali ed animali elencate dall'Allegato I e II della Direttiva 92/43/CEE, e dall'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE per quanto riguarda le specie ornitiche.* Per assicurare tale obiettivo il Piano prevede la definizione e l'attuazione di misure di tutela mirate:

² PROVINCIA DI CATANZARO - POR CALABRIA 2000/2006 - RETE ECOLOGICA REGIONALE MISURA: 7.1 A) 1.10 A) Piano di gestione dei siti di importanza comunitaria (sic), nazionale (sin) e regionale (sir) della rete "Natura 2000" nella Provincia di Catanzaro – Giugno 2007,

- *al mantenimento e alla conservazione della biodiversità;*
- *all'utilizzazione sostenibile delle sue componenti;*
- *alla riduzione delle cause di degrado e declino delle specie vegetali ed animali e degli habitat.*

Misure che implicano di:

- *mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario, prioritari e non, per i quali i siti sono stati designati;*
- *mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);*
- *ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno dei siti e nelle zone adiacenti i siti;*
- *tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;*
- *armonizzare i piani e i progetti previsti per il territorio in esame*

Nel breve-medio periodo gli obiettivi di sostenibilità ecologica si traducono in:

- *eliminazione/riduzione dei fattori di pressione e disturbo sugli ecosistemi, sugli habitat e sulle specie di interesse comunitario (soprattutto per i siti a dominanza di habitat marini e costieri) ;*
- *scongiorare la scomparsa degli endemismi locali;*
- *minimizzare e limitare la diffusione di specie alloctone;*
- *minimizzare/limitare il disturbo sulle comunità costiere e dunali;*
- *scongiorare il degrado delle cenosi dunali e la distruzione dei potenziali siti di nidificazione delle specie ornitiche prioritarie di interesse comunitario;*
- *migliorare lo stato delle conoscenze sulle specie e habitat di interesse comunitario;*
- *contribuire ad aumentare la sensibilizzazione nella popolazione locale riguardo le esigenze di tutela degli habitat e specie di interesse comunitario presenti nei SIC;*
- *promuovere una gestione forestale che favorisca ed accompagni l'evoluzione naturale dei soprassuoli pertinenti ad habitat di interesse comunitario, tutelando la loro biodiversità;*
- *introdurre una gestione a tutela degli habitat di interesse comunitario.*

Per quanto riguarda gli obiettivi a lungo termine il Piano intende perseguire:

- *uno status di conservazione ottimale degli habitat di Interesse Comunitario;*
- *ampliare la superficie di copertura degli habitat di Interesse Comunitario preservare e tutelare gli habitat in un'ottica di sostenibilità;*

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

- *salvaguardare le interconnessioni biologiche tra i SIC limitrofi, valorizzando i corridoi ecologici esistenti e creandone di nuovi che possano essere collegamenti attraverso la matrice antropizzata.*

Il Piano non sottovaluta l'importanza degli obiettivi di sostenibilità socio economica in quanto le pressioni antropiche, soprattutto per certi siti di Importanza comunitaria (es. costieri), giocano un ruolo determinante nell'aggravio dei fattori di pressione. Le linee gestionali, concordate ed accettate da parte dei soggetti pubblici e privati che operano nel territorio, gli interventi mirati e la loro organizzazione secondo un piano d'azione consentiranno infatti di affrontare le minacce, in modo da diminuirne, e se possibile eliminarne, il grado di incidenza che esse hanno sui siti.

16 Il progetto

Il progetto ha avuto come riferimento principale il P.d.G. del quale ha interpretato le strategie per la sostenibilità ecologica e le indicazioni riferibili ad obiettivi operativi specifici. Nel processo di identificazioni delle azioni da intraprendere ha tenuto conto, oltre alle caratterizzazioni del SIC, ampiamente descritti nei capitoli precedenti, dei fattori di impatto esistenti sul Sito e delle capacità d'azione di un progetto che non potrà comunque sostituirsi all'Ente di gestione.

Infatti, come è stato più volte richiamato anche dalla CVIA, il progetto nasce come con l'intento di compensare una riduzione di naturalità prodotta dal grande progetto del Ponte per cui deve essere chiaramente evidente l'intento di restituire al territorio quanto sottratto, in egual misura in termini di estensione e/o funzionalità, nei limiti delle valutazioni effettuabili.

Pertanto, con il progetto si è cercato di introdurre dei *virtuosi e concreti* fattori di sostegno del processo di conservazione e tutela delle emergenze presenti nel Sito a fronte dei pregiudizievole fattori di impatto esistenti, senza per questo sostituirsi alle competenze dell'Ente di gestione.

16.1 Linee di intervento – I fattori di impatto

La prima impressione che si ha osservando la vegetazione del litorale sabbioso, è che essa sia costituita, almeno nei tratti fondamentali, dalle Biocenosi tipiche della naturale serie psammofila costiera, però distribuite in maniera frammentaria, spesso come "relitto", invase da piante nitrofile provenienti dai margini stradali e dagli altri ambienti sinantropici adiacenti. Allo stesso modo, le cinture di vegetazione proprie degli ambienti umidi costieri non sono distribuite uniformemente e si impoveriscono di specie caratteristiche assumendo connotati di estrema monotonia.

I principali fattori di impatto antropico rilevati nell'area di studio sono riportati nella tabella 7

seguinte. (ad ausilio della descrizione si riportano anche alcune immagini emblematiche delle condizioni generali riscontrate).

Tabella 7 - Fattori di impatto antropico sui Laghi La Vota

- Localizzazione del sito nelle immediate vicinanze della SS 18. Conseguenze: probabile inquinamento da oli, benzeni, bitumi, ecc.
- Turismo di massa durante il periodo estivo, soprattutto nelle zone di maggiore interesse floristico e vegetazionale.
Conseguenze: calpestamento del bordo dei laghi e diffusione di specie sinantropiche quali la gramigna (*Cynodon dactifori*); abbandono di rifiuti e deturpamento del paesaggio.
- Presenza, in autunno, di numerosi cacciatori.
Conseguenze: come sopra e, in più, abbattimento della fauna non stanziale; disturbo dell'intero ecosistema lacustre e probabile interruzione di alcune catene alimentari.
- Abuso dell'impiego di fuoristrada per percorrere tutta la fascia a ridosso del mare.
Conseguenze: compattamento del substrato; danneggiamento alla vegetazione pioniera; deturpamento del paesaggio.
- Presenza di coltivazioni nell'area canalizzata. Creazione di dune artificiali per proteggere la fascia delle colture.
Conseguenze: possibile inquinamento delle acque da concimi e pesticidi; danni ai pesci ed agli anfibi; sottrazione di sabbia dalla costa con spianamento delle dune embrionali; creazione di antiestetiche dune artificiali; incidenza degli scavi meccanici sulla granulometria del substrato.
- Utilizzo della laguna come porticciolo.
Conseguenze: immissione nelle acque di idrocarburi ed altri inquinanti.
- Probabile inquinamento a monte dei torrenti immissari.
Conseguenze: eutrofizzazione delle acque.
- Pesca (molluschi) e allevamento ittico.
Conseguenze: riduzione della biodiversità; danneggiamento dei fondali; inquinamento genetico.
- Rimboschimento del retroduna.
Conseguenze: introduzione di specie non autoctone; perdita della fisionomia del paesaggio e della biodiversità specifica locale

16.2 Linee di intervento – Gli ambiti di intervento

Senza pretendere di adottare misure esageratamente restrittive, si può pensare di suddividere l'area in due zone, di cui la prima - i veri e propri laghi La Vota - da proteggere integralmente; la seconda, costituita dalla laguna di Gizzeria, potrebbe continuare a svolgere il ruolo di porticciolo naturale, pur con l'adozione di particolari accorgimenti volti a tutelare più l'aspetto paesaggistico

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0.docx</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>	

che quello naturalistico.

In particolare, nella zona a protezione integrale, occorrerà:

- a) introdurre reti di recinzione lungo la strada statale e staccionate nei tratti di accesso costiero che impediscano il transito ai fuoristrada;
- b) imporre il divieto di caccia e pesca;
- e) imporre il divieto di effettuare qualsiasi movimento di sabbia con mezzi meccanici;
- d) favorire la "rinaturalizzazione" dell'area, anche mediante l'introduzione guidata delle specie autoctone;
- e) realizzare dei punti di osservazione;
- f) realizzare isolotti galleggianti per la nidificazione.

Questo non significa, tuttavia, relegare l'area e abbandonarla a se stessa, attraverso la realizzazione di "limiti e staccionate" che producono uno sterile senso del proibito, stimolando, semmai, il rifiuto ad ogni forma di imposizione. Un importante obiettivo da perseguire sarà, semmai, quello di promuovere la nascita di una serie di attività che valorizzeranno non solo l'area protetta, ma l'intero territorio lametino.

16.3 Il progetto – Gli obiettivi di sostenibilità ecologica adottati

In linea con le indicazioni del P.d.G. e delle conoscenze consolidate su siti aventi caratterizzazioni ambientali ed ecologiche simili, è indubbio che la salvaguardia delle risorse e dell'integrità ecologica all'interno del SIC implica la necessità di:

- mantenere e migliorare il livello di biodiversità degli habitat e delle specie di interesse comunitario, prioritari e non, per i quali i siti sono stati designati;
- mantenere e/o ripristinare gli equilibri biologici alla base dei processi naturali (ecologici ed evolutivi);
- ridurre le cause di declino delle specie rare o minacciate ed i fattori che possono causare la perdita o la frammentazione degli habitat all'interno dei siti e nelle zone adiacenti i siti;
- tenere sotto controllo ed eventualmente limitare le attività che incidono sull'integrità ecologica dell'ecosistema;
- armonizzare i piani e i progetti previsti per il territorio in esame;
- promozione dell'informazione, sensibilizzazione e orientamento della fruizione, al fine di incrementare un turismo sostenibile e limitare i comportamenti e attività economiche dannose;

- attivare processi di sensibilizzazione e di didattica ambientale per promuovere i SIC e la Rete Natura 2000;
- avviare il monitoraggio degli habitat e delle specie di interesse comunitario presenti nel sito, per definire il reale status di conservazione raggiunto, le criticità maggiori ed eventualmente pianificare nuovi interventi su dati analitici aggiornati;
- minimizzare le forme di degrado e distruzione degli ecosistemi;
- recepimento dei SIC negli strumenti di pianificazione territoriale;
- ridurre le cause di disturbo e pressione su specie ed habitat di interesse comunitario causati da una fruizione casuale e disordinata sui siti. Sviluppo di attività di turismo eco-sostenibile;
- orientare la frequentazione sui sito compatibilmente con le esigenze di conservazione, mediante il miglioramento delle condizioni di fruibilità del pubblico in condizioni di sostenibilità ambientale.

Rispetto questi obiettivi il progetto ha definito i suoi interventi per corrispondere agli obiettivi più propri alla sua finalizzazione e competenze ovvero a quelli sottolineati e che circoscrivono le azioni al campo della tutela, salvaguardia della biodiversità ecologica dando anche un contributo alla promozione e alla sensibilizzazione sulla necessità di adottare forme di fruizione ecosostenibile di ambienti fragili.

16.4 Il Progetto – Gli interventi previsti

In sintesi il progetto prevede:

- **Realizzazione di sentieri naturalistici**

Attualmente il SIC non è interessato da una sentieristica che consenta al pubblico una fruizione compatibile con le valenze ecologiche che lo caratterizzano.

Durante i rilievi di campo sono stati difatti notati una serie di brevi sentieri “spontanei” legati al progressivo calpestio. Sebbene gli habitat presenti all’interno del sito siano attualmente in un buono stato di conservazione, durante il periodo estivo tali habitat sono esposti ad un forte impatto antropico legato alla fruizione non regolamentata. Questa criticità, dovuta alla mancanza di una gestione eco-sostenibile, nonché alla poca sensibilità e conoscenza a riguardo degli ambienti naturali, rischia di causare il degrado degli ecosistemi individuati nel sito oggetto di questo studio.

Eliminare i danni a specie ed habitat di interesse comunitario causati da una fruizione casuale e disordinata, andando a concentrare i visitatori in aree a limitata sensibilità.

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

Indirizzare la frequentazione del sito compatibilmente con le esigenze di conservazione, mediante il miglioramento delle condizioni di fruibilità del pubblico in condizioni di sostenibilità ambientale.

L'individuazione del percorso ha tenuto conto di:

- presenza e status degli habitat di interesse comunitario: i tracciati dei sentieri hanno evitato l'attraversamento di porzioni degli habitat particolarmente vulnerabili, anche se tutelati dalla recinzione;
- recupero dei sentieri già esistenti;
- condizioni di sicurezza per i visitatori.

I sentieri saranno attrezzati con recinzioni a basso impatto paesaggistico e con opportuna pannellistica, cartellonistica didattica e tabellonistica per l'esposizione delle norme e limitazioni regolamentari nei SIC.

La realizzazione di sentieri all'interno dei siti ha il preciso intento di orientare la fruizione verso porzioni non vulnerabili dell'habitat.

I tracciati dei sentieri sono riportati nella Tavola di caratterizzazione dell'area. Essi riguardano l'area dei Laghi prevedendo la loro connessione con le accessibilità esterne primarie (S.S. 18).

• **Pannellistica, cartellonistica didattica e tabellazione**

Attualmente il sito è totalmente privo di percorsi naturalistici e di infrastrutture per la fruizione e l'informazione ambientale: si tratta di un forte limite in quanto la mancanza di informazione ambientale, e di conseguenza la non consapevolezza da parte dei fruitori delle aree e delle esigenze di tutela, porta spesso a determinare comportamenti scorretti che danneggiano habitat e specie. Al contrario, la sensibilizzazione e l'informazione mirata porta il fruitore ad adottare comportamenti coerenti con gli obiettivi di conservazione dei siti, soprattutto quando tale attività è sorretta da strutture di fruizione quali pannelli informativi, cartelli didattici, aree attrezzate, sentieri segnalati. La partecipazione e la sensibilizzazione dei fruitori delle aree risulta quindi indispensabile per una corretta gestione dei siti nell'ottica di una fruizione eco-compatibile con gli obiettivi di tutela.

Pertanto indirizzare la frequentazione dei siti compatibilmente con le esigenze di conservazione costituisce un'azione determinante per la tutela delle aree a maggiore sensibilità.

Il miglioramento delle condizioni di fruibilità del pubblico in condizioni di eco-compatibilità si è tradotto nell'apposizione di pannelli, cartelli e tabelloni lungo i percorsi naturalistici e nei punti più suggestivi del territorio.

Gli elementi si differenziano in base alla funzione svolta ed alla loro localizzazione:

1. I pannelli informativi riporteranno diverse informazioni riguardo:

- la fruizione dei siti: presentazione del SIC e degli habitat/specie presenti;
- la Rete Natura 2000;
- le principali valenze ambientali e storico-paesaggistiche del sito;
- le norme di comportamento da rispettare per ridurre il danneggiamento degli habitat ed il disturbo alle specie di interesse comunitario;
- la cartografia con indicazioni sui sentieri naturalistici, la loro lunghezza e durata media, ecc.

Tali pannelli saranno posizionati nei principali punti di accesso al sito.

2. I cartelloni svolgono una funzione specifica relativamente alla didattica, in quanto illustrano le caratteristiche dei singoli habitat o delle singole specie presenti. Saranno posizionati lungo i sentieri naturalistici in prossimità degli habitat oggetto della loro descrizione.

3. La tabellonistica ha infine funzione regolamentare, avvisando i visitatori della presenza di esplicite norme, divieti, interdizioni in aree particolarmente sensibili per la flora o per la fauna. Essi saranno ubicati in prossimità dei principali accessi.

• Altri interventi

Congiuntamente ai progetti su descritti che costituiscono l'elemento strutturale del progetto, sono previsti altri interventi che andranno a supportare alcune azioni mirate alla conoscenza e tutela della fauna e alla preservazione di alcuni ambienti peculiari. Tali interventi consistono in:

1. Passerelle per sentieri naturalistici.
2. Isolotti galleggianti per nidificazione.
3. Casotti per osservazione.
4. Recinzione di alcune aree.

Tutte le tipologie di elementi saranno realizzati con strutture dal basso impatto ambientale e paesaggistico in modo da inserirsi nell'ambiente circostante.

Per i particolari costruttivi si rimanda all'apposito elaborato grafico.

17 La compatibilità del progetto con i fini conservativi del SIC

17.1 Il progetto e l'incidenza – La fase di screening

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA	<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012	

Gli interventi definiti nel presente progetto si collocano nell'ambito delle misure atte a preservare le componenti naturali che caratterizzano il SIC in primo luogo degli habitat degli ambienti costieri e delle aree lacustri, la cui importanza sta nel fatto che essi rappresentano anche habitat di specie riferite all'avifauna frequentante il sito.

Congiuntamente a tale finalizzazione sono state intraprese delle azioni di valorizzazione del sito stesso in relazione al ruolo che esso può svolgere nella riqualificazione del settore di costa e del territorio sul quale grava un turismo di massa che in alcuni periodi dell'anno rappresenta una grave minaccia per l'integrità delle componenti biotiche.

Il Sito, come si evince dal Formulario standard e dall'inquadramento fornito dal Piano di gestione, costituisce un valido esempio di sito a *dominanza di habitat umido-fluviali* caratterizzati da vegetazione igrofila, importante serbatoio di biodiversità.

Tali peculiarità lo rendono particolarmente sensibile alle azioni dell'uomo (ben descritte nei capitoli precedenti) anche se, nonostante le pressioni, esso conserva ancora caratteristiche di botaniche – vegetazionali di alto significato naturalistico; ovviamente tale equilibrio presenta una sua precarietà che determinerebbe l'urgenza di un piano di interventi finalizzato e coordinato con i vari attori che operano sul territorio.

Il progetto, nel suo approccio per la definizione degli interventi si è costantemente relazionato al P.d.G. e alla caratterizzazione degli ambienti presenti nel Sito per cui si ritiene che esso possa essere ritenuto conforme alle azioni miranti alla sua conservazione.

Le linee guida "Valutazione di piani e progetti aventi un'incidenza significativa sui siti della rete Natura 2000 - Guida metodologica alle disposizioni dell'articolo 6, paragrafi 3 e 4 della direttiva Habitat. 92/43/CEE, delineano un percorso che fissa alcuni passaggi importanti nel processo della valutazione delle incidenze, valutazione necessaria ogniqualvolta un progetto o piano sia passibile di avere effetti rilevanti su un sito della rete Natura 2000.

Tale percorso è ormai ampiamente consolidato e i livelli che lo definiscono sono:

Livello I: screening . processo di individuazione delle implicazioni potenziali di un progetto o piano su un sito Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani o progetti, e determinazione del possibile grado di significatività di tali incidenze;

Livello II: valutazione appropriata;

Livello III: valutazione delle soluzioni alternative;

Livello IV: valutazione in caso di assenza di soluzioni alternative in cui permane l'incidenza negativa .

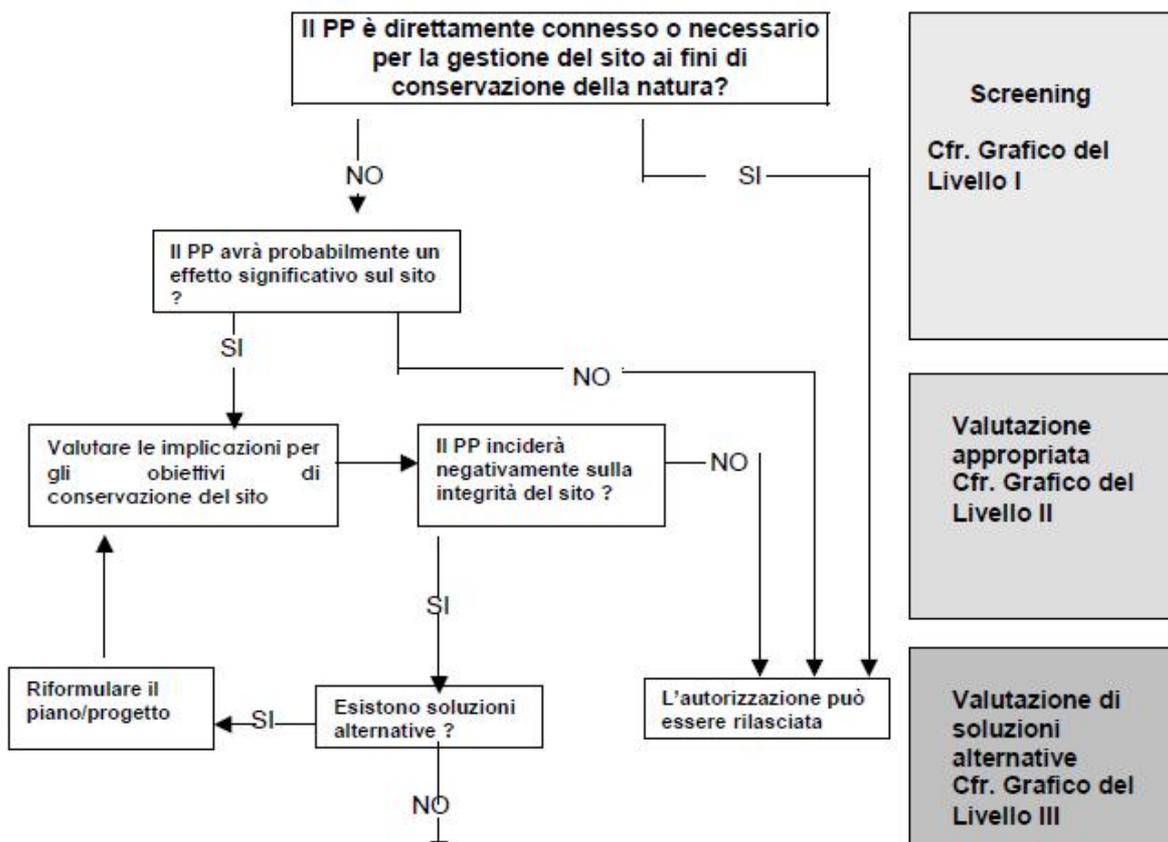
È stata volutamente riportata la definizione del primo livello in quanto si ritiene che la

valutazione dell'incidenza del progetto in esame possa rimanere nell'ambito dello screening, in relazione alla caratterizzazione stessa del progetto.

I rapporti del progetto con la natura del sito, sono schematizzabili nella figura tratta dalle citate Linee guida e dalle precisazioni tratte in ordine alla caratterizzazione del progetto.

Grafico della procedura sancita dall'articolo 6, paragrafi 3 e 4 (fonte: MN2000) correlata alle fasi valutative proposte dalla guida

ANALISI DI PIANI E PROGETTI (PP) CONCERNENTI I SITI NATURA 2000



In MN2000 è chiaramente indicato che, affinché un piano possa essere considerato "direttamente connesso o necessario alla gestione del sito", la "gestione" si deve riferire alle misure gestionali a fini di conservazione, mentre il termine "direttamente" si riferisce a misure che sono state concepite unicamente per la gestione a fini conservativi di un sito e non in relazione a conseguenze dirette e indirette su altre attività. (MN2000, paragrafo 4.3.3).

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA		<i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012

17.2 Le conclusioni

Le conclusioni sono riassumibili nel seguente prospetto:

<i>Denominazione del progetto:</i> Interventi per la conservazione della biodiversità del SIC “Lago La Vota” e per una fruizione ecosostenibile	
Denominazione del sito Natura 2000	IT 9330087 “Lago la Vota”
Descrizione del progetto	Il progetto prevede i seguenti interventi: <ul style="list-style-type: none"> - Schermature con specie arboree - Realizzazione di sentieri naturalistici - Introduzione di reti di recinzione lungo la strada statale - Predisposizione di barriere vegetali - Realizzazione di passerelle per sentieri - Pannellistica, cartellonistica e tabellonistica - Realizzazione di punti di osservazione - Realizzazione di isolotti galleggianti per nidificazione
Il progetto/piano è direttamente connesso o è necessario ai fini della gestione del sito?	Si , esso infatti risponde alle strategie generali della sostenibilità ecologica fissate dal Piano di gestione, contribuisce a dare un orientamento alle linee di sviluppo del turismo locale e sostiene una politica di sensibilizzazione sui temi della biodiversità e del valore degli ambienti umidi e costieri. Si può affermare che il progetto opera proprio nell’intento di sostenere parte delle azioni che il P.d.G. ha definito senza però poterne prospettare la realizzazione in tempi certi e a breve termine.
Vi sono altri progetti/piani che insieme al progetto/piano in questione possono influire sul sito?	Si ma con una sinergia positiva. Ci si riferisce all’altro progetto di compensazione riguardante il Sic Dune dell’Angitola

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>		
<p>P.R.A. LAGHI LA VOTA - RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA</p>	<p><i>Codice documento</i> AMV0669_F0.docx</p>		<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 31/05/2012</p>

ALLEGATO

ALBUM FOTOGRAFICO

ALBUM FOTOGRAFICO

Codice documento
AMV0669_F0 - Allegato.doc

<i>Rev</i>	<i>Data</i>
F0	31/05/2012



Foto 1



Foto 2

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>	
<p align="center">ALBUM FOTOGRAFICO</p>	<p><i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i></p>	<p><i>Rev</i> <i>F0</i></p>	<p><i>Data</i> <i>31/05/2012</i></p>



Foto 3



Foto 4

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
ALBUM FOTOGRAFICO		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 5



Foto 6

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
ALBUM FOTOGRAFICO	<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 7



Foto 8

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
ALBUM FOTOGRAFICO		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 9



Foto 10

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
ALBUM FOTOGRAFICO		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 11



Foto 12

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
ALBUM FOTOGRAFICO	<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 13



Foto 14

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
ALBUM FOTOGRAFICO		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 15



Foto 16

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
ALBUM FOTOGRAFICO		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 17



Foto 18

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
ALBUM FOTOGRAFICO		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 19



Foto 20

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
ALBUM FOTOGRAFICO	<i>Codice documento</i> AMV0669_F0 - Allegato.doc	<i>Rev</i> F0	<i>Data</i> 31/05/2012	



Foto 21



Foto 22

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
ALBUM FOTOGRAFICO	<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 23



Foto 24

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
ALBUM FOTOGRAFICO	<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 25



Foto 26

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
ALBUM FOTOGRAFICO	<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 27



Foto 28

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>	
<p align="center">ALBUM FOTOGRAFICO</p>	<p><i>Codice documento</i> AMV0669_F0 - Allegato.doc</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 31/05/2012</p>



Foto 29



Foto 30

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
ALBUM FOTOGRAFICO	<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 31



Foto 32

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
ALBUM FOTOGRAFICO	<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 33



Foto 34

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
ALBUM FOTOGRAFICO		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 35



Foto 36

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
ALBUM FOTOGRAFICO		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 37



Foto 38

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO					
ALBUM FOTOGRAFICO		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;"><i>Rev</i></th> <th style="text-align: left;"><i>Data</i></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: left;">F0</td> <td style="text-align: left;">31/05/2012</td> </tr> </tbody> </table>	<i>Rev</i>	<i>Data</i>	F0	31/05/2012
<i>Rev</i>	<i>Data</i>						
F0	31/05/2012						



Foto 39



Foto 40

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
ALBUM FOTOGRAFICO		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 41



Foto 42

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
ALBUM FOTOGRAFICO		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 43



Foto 44

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
ALBUM FOTOGRAFICO	<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 45



Foto 46

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
ALBUM FOTOGRAFICO		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 47



Foto 48

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
ALBUM FOTOGRAFICO	<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>	



Foto 49



Foto 50

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>	
<p align="center">ALBUM FOTOGRAFICO</p>	<p><i>Codice documento</i> AMV0669_F0 - Allegato.doc</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 31/05/2012</p>



Foto 51



Foto 52

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
ALBUM FOTOGRAFICO		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 53



Foto 54

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO		
ALBUM FOTOGRAFICO		<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 55



Foto 56

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
ALBUM FOTOGRAFICO	<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 57



Foto 58

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>	
<p align="center">ALBUM FOTOGRAFICO</p>	<p><i>Codice documento</i> AMV0669_F0 - Allegato.doc</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 31/05/2012</p>



Foto 59



Foto 60

		<p align="center">Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO</p>	
<p align="center">ALBUM FOTOGRAFICO</p>	<p><i>Codice documento</i> AMV0669_F0 - Allegato.doc</p>	<p><i>Rev</i> F0</p>	<p><i>Data</i> 31/05/2012</p>



Foto 61



Foto 62

		Ponte sullo Stretto di Messina PROGETTO DEFINITIVO	
ALBUM FOTOGRAFICO	<i>Codice documento</i> <i>AMV0669_F0 - Allegato.doc</i>	<i>Rev</i> <i>F0</i>	<i>Data</i> <i>31/05/2012</i>



Foto 63



Foto 64