

ISTANZA DI PERMESSO DI RICERCA  
DI IDROCARBURI IN MARE  
d 74 F.R-.SH

Presentata da  
SHELL Italia E&P S.p.A.

STUDIO DI  
IMPATTO AMBIENTALE

Ottobre 2012

**DESCRIZIONE DEI SITI  
RETE NATURA 2000**

**- ALLEGATO 4 -**

## SOMMARIO

<b>1</b>	<b>INTRODUZIONE .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEI SITI RETE NATURA 2000 .....</b>	<b>5</b>
2.1	SIC IT9310042 “FIUMARA SARACENO” .....	7
2.1.1	Caratteristiche del sito .....	7
2.1.2	Tipi di habitat.....	8
2.1.3	Stato della fauna .....	12
2.1.4	Altre specie importanti di Flora e Fauna .....	12
2.1.5	Habitat presenti nell’area oggetto di studio .....	12
2.1.6	Altre caratteristiche del sito.....	13
2.1.7	Qualità e importanza.....	13
2.1.8	Vulnerabilità.....	13
2.2	SIC IT9310043 “FIUMARA AVENA”.....	14
2.2.1	Caratteristiche del sito .....	14
2.2.2	Tipi di habitat.....	14
2.2.3	Stato della fauna .....	18
2.2.4	Altre specie importanti di Flora e Fauna .....	18
2.2.5	Habitat presenti nell’area oggetto di studio .....	18
2.2.6	Altre caratteristiche del sito.....	18
2.2.7	Qualità e importanza.....	18
2.2.8	Vulnerabilità.....	18
2.3	SIC IT9310044 “FOCE DEL FIUME CRATI” .....	19
2.3.1	Caratteristiche del sito .....	19
2.3.2	Tipi di habitat.....	20
2.3.3	Stato della fauna .....	25
2.3.4	Altre specie importanti di Flora e Fauna .....	25
2.3.5	Habitat presenti nell’area oggetto di studio .....	25
2.3.6	Altre caratteristiche del sito.....	25
2.3.7	Qualità e importanza.....	25
2.3.8	Vulnerabilità.....	25
2.4	SIC IT9310045 “MACCHIA DELLA BURA”.....	26
2.4.1	Caratteristiche del sito .....	26
2.4.2	Tipi di habitat.....	27
2.4.3	Stato della fauna .....	29
2.4.4	Altre specie importanti di Flora e Fauna .....	29
2.4.5	Habitat presenti nell’area oggetto di studio .....	29
2.4.6	Altre caratteristiche del sito.....	29
2.4.7	Qualità e importanza.....	29
2.4.8	Vulnerabilità.....	29
2.5	SIC IT9310047 “FIUMARA TRIONTO” .....	30
2.5.1	Caratteristiche del sito .....	30
2.5.2	Tipi di habitat.....	31
2.5.3	Stato della fauna .....	35
2.5.4	Altre specie importanti di Flora e Fauna .....	35
2.5.5	Habitat presenti nell’area oggetto di studio .....	35
2.5.6	Altre caratteristiche del sito.....	35
2.5.7	Qualità e importanza.....	35
2.5.8	Vulnerabilità.....	36
2.6	SIC IT9310048 “FONDALI CROSIA-PIETRAPAOLA-CARIATI” .....	37
2.6.1	Caratteristiche del sito .....	37
2.6.2	Tipi di habitat.....	38

2.6.3	<i>Stato della fauna</i> .....	39
2.6.4	<i>Altre specie importanti di Flora e Fauna</i> .....	39
2.6.5	<i>Habitat presenti nell'area oggetto di studio</i> .....	39
2.6.6	<i>Altre caratteristiche del sito</i> .....	39
2.6.7	<i>Qualità e importanza</i> .....	39
2.6.8	<i>Vulnerabilità</i> .....	40
2.7	SIC IT9310051 “DUNE DI CAMIGLIANO” .....	41
2.7.1	<i>Caratteristiche del sito</i> .....	41
2.7.2	<i>Tipi di habitat</i> .....	41
2.7.3	<i>Stato della fauna</i> .....	44
2.7.4	<i>Altre specie importanti di Flora e Fauna</i> .....	44
2.7.5	<i>Habitat presenti nell'area oggetto di studio</i> .....	44
2.7.6	<i>Altre caratteristiche del sito</i> .....	44
2.7.7	<i>Qualità e importanza</i> .....	44
2.7.8	<i>Vulnerabilità</i> .....	44
2.8	SIC IT9310052 “CASONI DI SIBARI” .....	45
2.8.1	<i>Caratteristiche del sito</i> .....	45
2.8.2	<i>Tipi di habitat</i> .....	46
2.8.3	<i>Stato della fauna</i> .....	47
2.8.4	<i>Altre specie importanti di Flora e Fauna</i> .....	47
2.8.5	<i>Habitat presenti nell'area oggetto di studio</i> .....	47
2.8.6	<i>Altre caratteristiche del sito</i> .....	47
2.8.7	<i>Qualità e importanza</i> .....	47
2.8.8	<i>Vulnerabilità</i> .....	47
2.9	SIC IT9310053 “SECCA DI AMENDOLARA” .....	48
2.9.1	<i>Caratteristiche del sito</i> .....	48
2.9.2	<i>Tipi di habitat</i> .....	49
2.9.3	<i>Stato della fauna</i> .....	50
2.9.4	<i>Altre specie importanti di Flora e Fauna</i> .....	50
2.9.5	<i>Habitat presenti nell'area oggetto di studio</i> .....	50
2.9.6	<i>Altre caratteristiche del sito</i> .....	50
2.9.7	<i>Qualità e importanza</i> .....	50
2.9.8	<i>Vulnerabilità</i> .....	51
2.10	ZPS IT9310304 “ALTO IONIO COSENTINO”.....	52
2.10.1	<i>Caratteristiche del sito</i> .....	52
2.10.2	<i>Tipi di habitat</i> .....	53
2.10.3	<i>Stato della fauna</i> .....	55
2.10.4	<i>Altre specie importanti di Flora e Fauna</i> .....	55
2.10.5	<i>Habitat presenti nell'area oggetto di studio</i> .....	55
2.10.6	<i>Altre caratteristiche del sito</i> .....	55
2.10.7	<i>Qualità e importanza</i> .....	55
2.10.8	<i>Vulnerabilità</i> .....	55
<b>3</b>	<b>SCHEDA DEI SITI RETE NATURA 2000 (ALLEGATO 5)</b> .....	<b>56</b>

Elaborato preparato da G.E.Plan Consulting S.r.l.

Dott. Geol. Raffaele di Cuia, Dott.ssa Valentina Negri, Dott. Geol. Alessandro Criscenti

## 1 INTRODUZIONE

L'area in cui verranno realizzate le attività di prospezione è localizzata in mare, nel mar Ionio Settentrionale, all'interno del Golfo di Taranto. Essa ha un'estensione totale di 617,8 km<sup>2</sup> ed è ubicata quasi interamente nella zona "F", per 587.47 km<sup>2</sup>, mentre la restante parte (30,33 km<sup>2</sup>) rientra nella zona marina convenzionalmente definita "D".

All'interno del perimetro dell'area oggetto di studio non sono presenti aree marine o costiere a qualsiasi titolo protette per scopi di tutela ambientale. Tuttavia, con lo scopo di fornire un inquadramento generale delle caratteristiche ecologiche della zona circostante l'area oggetto di istanza, a seguire vengono descritte nel dettaglio le aree più vicine ma che di fatto non verranno influenzate dalle operazioni.

Per la caratterizzazione e descrizione dei siti in esame è stato fatto riferimento alla banca dati "Rete Natura 2000" che contiene informazioni sulle specie floristiche e faunistiche protette, a cui è possibile accedere tramite la pagina web del Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare ([www.minambiente.it](http://www.minambiente.it)). Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell'Unione Europea, istituita ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario.

La rete Natura 2000 comprende le Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "Uccelli", e le Zone Speciali di Conservazione istituite dagli Stati Membri secondo quanto stabilito dalla Direttiva Habitat, denominate Siti di importanza Comunitaria (SIC).

I dati estratti dalle schede dei siti SIC e ZPS presenti nella banca dati "rete Natura 2000" sono stati poi integrati con le descrizioni degli Habitat reperite grazie al "Manuale Italiano di interpretazione degli habitat della Direttiva 92/43/CEE".

## 2 DESCRIZIONE DEI SITI RETE NATURA 2000

Di seguito vengono illustrate nel dettaglio le aree protette più vicine all'area in istanza, localizzate lungo la fascia costiera (Figura 2.1), ma che di fatto non verranno influenzate dalle operazioni.

Tali aree, classificate in Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e Zone di Protezione Speciale (ZPS), sono elencate nella tabella seguente:

CODICE	TIPOLOGIA	DENOMINAZIONE	REGIONE
IT9310042	SIC	Fiumara Saraceno	Calabria
IT9310043	SIC	Fiumara Avena	Calabria
IT9310044	SIC	Foce del Fiume Crati	Calabria
IT9310045	SIC	Macchia della Bura	Calabria
IT9310047	SIC	Fiumara Trionto	Calabria
IT9310048	SIC	Fondali Crosia-Pietrapaola-Cariati	Calabria
IT9310051	SIC	Dune di Carmigliano	Calabria
IT9310052	SIC	Casoni di Sibari	Calabria
IT9310053	SIC	Secca di Amendolara	Calabria
IT9310304	ZPS	Alto Ionio Cosentino	Calabria

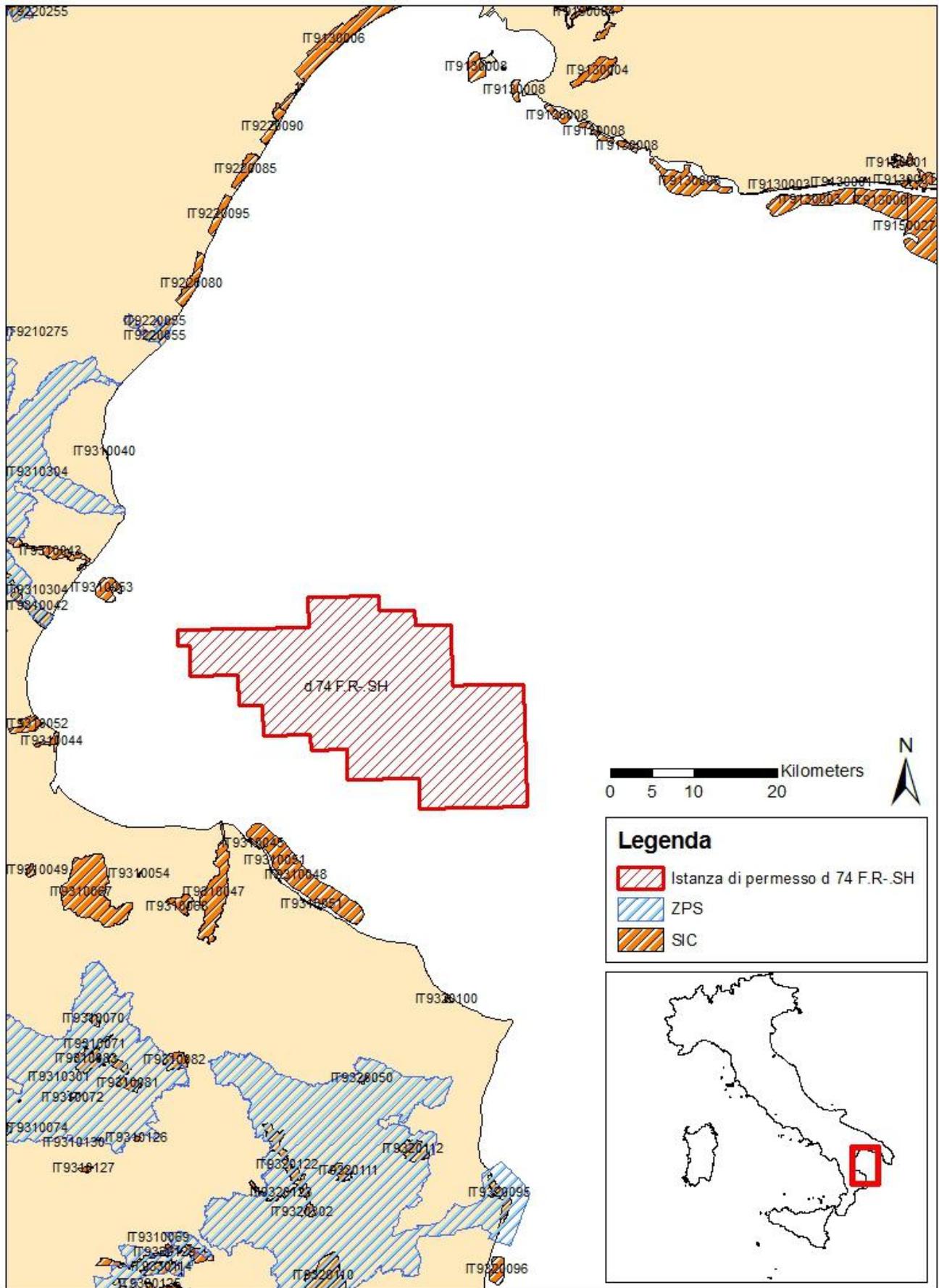


Figura 2.1 - Localizzazione dei SIC e delle ZPS nelle regioni limitrofe al Golfo di Taranto

## 2.1 SIC IT9310042 "Fiumara Saraceno"

### 2.1.1 Caratteristiche del sito

Codice sito	Nome sito	Area (ha)	Regione	Aggiornamento
IT9310042	Fiumara Saraceno	1053	Calabria	20/03/02

Tabella 1 - Classificazione dell'area secondo i codici Rete Natura 2000

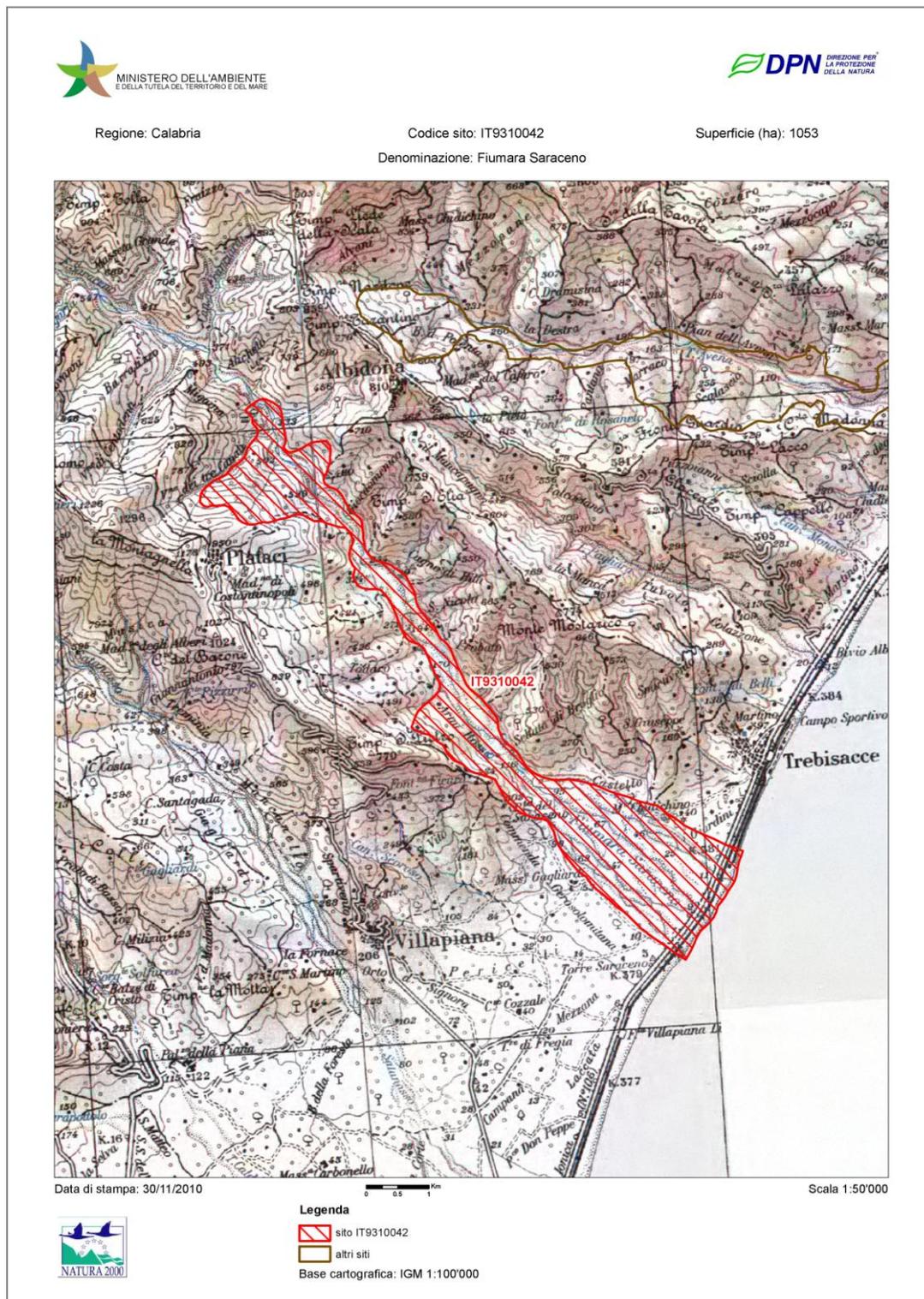


Figura 2.2 - Inquadramento cartografico SIC IT9310042 "Fiumara Saraceno"

## 2.1.2 Tipi di habitat

Codice	Tipo di Habitat	% copertura
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	20
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	20
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	10
9340	Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>	10
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	5
6220	Percorsi substepatici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	5

Gli habitat citati presentano le seguenti caratteristiche:

Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	
Definizione e descrizione	<p>Garighe litorali subalofile a dominanza di camefite che si sviluppano su litosuoli in una fascia compresa tra le falesie direttamente esposte all'azione del mare e le comunità arbustive della macchia mediterranea, con possibili espansioni verso l'interno. Queste cenosi sono presenti lungo la costa tirrenica, dalla Liguria alla Sicilia, in Sardegna settentrionale ed in corrispondenza del promontorio del Gargano, su litosuoli di varia natura. La loro distribuzione geografica è quindi prevalentemente tirrenica; del resto le comunità incluse in questo habitat sono caratterizzate da diverse specie ad areale mediterraneo-occidentale.</p> <p>In termini bioclimatici l'ambito di pertinenza di queste garighe, in accordo con Rivas-Martinez, è il macrobioclima mediterraneo ed in particolare il bioclima pluvistagionale-oceanico; il termotipo è quello termomediterraneo e l'ombrotipo è quello secco inferiore.</p>
Specie vegetali caratteristiche	<p>Le specie dominanti sono <i>Helichrysum italicum</i> (Liguria e Puglia); <i>Helichrysum litoreum</i> (Lazio, Toscana, Puglia); <i>Euphorbia pithusa</i> (Sardegna); <i>Anthyllis barba-jovis</i> (Liguria, Toscana, Campania e Puglia); <i>Thymelaea hirsuta</i> (Liguria). In particolare le comunità a dominanza di <i>Thymelaea hirsuta</i> sono estremamente localizzate presso le falesie calcaree di Bergeggi-Capo Vado e non sono state inquadrate dal punto di vista sintassonomico.</p> <p>Nelle comunità caratterizzate dalla presenza di <i>Anthyllis barba-jovis</i> sono frequenti anche <i>Dianthus sylvestris</i> subsp. <i>longicaulis</i> e <i>Matthiola incana</i>; specie che caratterizzano l'alleanza che comprende queste comunità, si tratta di specie che riescono a svilupparsi su litosuoli e hanno la massima diffusione nel mediterraneo occidentale (Brullo &amp; De Marco 1989). La fisionomia invece è caratterizzata dalla presenza di <i>Helichrysum litoreum</i>, abbondante soprattutto nelle comunità tirreniche: costa e isole della toscana (Foggi et al., 2006), costa e isole campane, isole ponziane; mentre alle Isole Tremiti questa specie è meno abbondante ed è caratteristica la presenza del <i>Fiordaliso</i> delle Tremiti (<i>Centaurea diomedea</i>), endemita esclusivo di questo arcipelago. Sulle coste siciliane l'<i>Anthyllis barba-jovis</i> è presente solo in una località della costa settentrionale (Castel di Tusa) in cui sono segnalate delle comunità caratterizzate dalla presenza di un'altra endemita esclusiva di Sicilia, Calabria e Basilicata, <i>Erucastrum virgatum</i> (Brullo &amp; Minissale 1997).</p> <p>Per quanto riguarda le comunità con <i>Euphorbia pithusa</i> e quelle in cui è presente <i>Artemisia densiflora</i>, entrambe sono caratterizzate dall'abbondanza, oltre che di queste due specie, di <i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>Microphyllum</i> (Biondi 1992; Biondi et al., 2001), piuttosto frequente.</p>
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	<p>Queste comunità occupano una fascia compresa tra le cenosi fortemente alofile delle falesie a dominanza di <i>Crithmum maritimum</i> e specie del genere <i>Limonium</i> (habitat 1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici) e le comunità arbustive della macchia mediterranea.</p> <p>Si tratta di comunità primarie che possono espandersi verso l'interno a causa di eventi di disturbo a carico delle comunità di macchia ma in generale hanno carattere primario.</p>
<b>Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</b>	
Definizione e descrizione	<p>Cespuglieti ripali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici (<i>Tamarix gallica</i>, <i>T. africana</i>, <i>T. canariensis</i>, ecc.) <i>Nerium oleander</i> e <i>Vitex agnus-castus</i>, localizzati lungo i corsi d'acqua a regime</p>

	torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclimate mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Nerium oleander</i> , <i>Vitex agnus-castus</i> , <i>Tamarix gallica</i> , <i>T. africana</i> , <i>T. arborea</i> , <i>T. canariensis</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Dittrichia viscosa</i> , <i>Spartium junceum</i> , <i>Erianthus ravennae</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Le boscaglie ripali a tamerici e oleandro costituiscono delle formazioni edafoclimatofile legate alla dinamica fluviale di corsi d'acqua a regime torrentizio o alle aree palustri costiere interessate dal prosciugamento estivo. Si tratta di formazioni durevoli bloccate nella loro evoluzione dinamica da specifici condizionamenti edafici. In particolare lungo i corsi d'acqua intermittenti, l'habitat ha contatti catenali con le formazioni glareicole ad <i>Helichrysum italicum</i> , localizzate sui terrazzi alluvionali più frequentemente interessati dalle piene invernali. Il disturbo antropico, legato al pascolo e all'incendio, determina la distruzione di questo habitat che viene sostituito dalle praterie steppeiche subnitrofile del <i>Bromo-Oryzopsis</i> o dai pascoli aridi subnitrofile dei <i>Brometalia-rubenti tectori</i> .

<b>Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici</b>	
Definizione e descrizione	Pinete mediterranee e termo-atlantiche a pini termofili mediterranei: <i>Pinus pinaster</i> , <i>P. pinea</i> , <i>P. halepensis</i> , <i>Pinus brutia</i> , localizzate in territori a macrobioclimate mediterraneo limitatamente ai termotipi termo e mesomediterraneo. Presentano in genere una struttura aperta che consente la rinnovazione delle specie di pino e la presenza di un denso strato arbustivo costituito da specie sclerofille sempreverdi. Talora costituiscono delle formazioni di sostituzione dei boschi dei <i>Quercetalia ilicis</i> o delle macchie mediterranee dei <i>Pistacio-Rhamnetalia alaterni</i> . Rientrano in questo habitat gli impianti artificiali realizzati da molto tempo che si sono stabilizzati e inseriti in un contesto di vegetazione naturale.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Pinus pinaster</i> , <i>Pinus pinea</i> , <i>Pinus halepensis</i> , <i>Genista aspaloides</i> , <i>Euphorbia ligustica</i> , <i>Cistus crispus</i> , <i>Cistus creticus</i> , <i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>hamiltoni</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Plantago albicans</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	<p>Le pinete mediterranee hanno in genere un ruolo edafoclimatofilo, localizzandosi in specifiche condizioni ambientali dove la pedogenesi è bloccata, su suoli poveri in nutrienti e poco evoluti. Grazie alle capacità colonizzatrici dei pini mediterranei possono rappresentare in aree con suoli erosi o degradati uno stadio all'interno della serie dinamica che porta verso formazione forestali sempreverdi. I contatti catenali e seriali sono dunque con le formazioni forestali dei <i>Quercetalia ilicis</i>. Le pinete a <i>Pinus pinaster</i> hanno contatti catenali con le leccete del <i>Viburno-Quercetum ilicis</i>, mentre quelle su ofioli di <i>Euphorbia ligusticae-Pinetum pinastri</i> si pongono in un contesto di vegetazione temperata e possono rappresentare uno stadio durevole o evolvere verso i querceti a <i>Quercus petraea</i>.</p> <p>Le pinete a <i>Pinus pinea</i> della Sicilia, nelle aree a pedogenesi bloccata, rappresentano uno stadio durevole che prende contatto con le garighe acidofile dei <i>Cisto-Micromerietea</i> o dei <i>Cisto-Lavanduletea</i>. In altri contesti possono rappresentare uno stadio della serie dinamica dei querceti del <i>Erico-Quercetum virgiliane</i>.</p> <p>Più articolata è la posizione sindinamica delle pinete a <i>Pinus halepensis</i> in relazione alla diversificata vegetazione che originano. Le formazioni più termofile riferite al <i>Thymo-Pinetum halepensis</i>, rappresentano delle formazioni edafoclimatofile durevoli e hanno normali contatti seriali con le garighe dei <i>Cisto-Micromerietea</i> e dei <i>Rosmarinetea officinalis</i>. Le altre tipologie di pinete a pino d'Aleppo possono rappresentare degli stadi durevoli o transitori. Esse contraggono rapporti sindinamici con le formazioni di macchia dell'<i>Oleo-Ceratonion</i> e più in generale rientrano nelle serie dinamiche di leccete termofile basifile del <i>Fraxino-orni-Quercion ilicis</i>.</p>

<b>Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia</b>	
Definizione e descrizione	Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio ( <i>Quercus ilex</i> ), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Per il territorio italiano vengono riconosciuti i sottotipi 45.31 e 45.32.
Specie vegetali caratteristiche	Tra le specie indicate nel Manuale Europeo solo <i>Quercus ilex</i> è presente in Italia. Lo strato arboreo di queste cenosi forestali è generalmente dominato in modo netto dal leccio, spesso accompagnato da <i>Fraxinus ornus</i> ; nel Sottotipo 45.31 sono frequenti altre specie sempreverdi, come <i>Laurus nobilis</i> , o semidecidue quali <i>Quercus dalechampii</i> , <i>Q. virgiliana</i> , <i>Q. suber</i> ; nel Sottotipo 45.32 possono essere presenti specie caducifoglie quali <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Quercus cerris</i> , <i>Celtis australis</i> , <i>Cercis siliquastrum</i> . Tra gli arbusti sono generalmente frequenti <i>Arbutus unedo</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>P. latifolia</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Pistacia terebinthus</i> , <i>Viburnum tinus</i> , <i>Erica arborea</i> ; tra le liane <i>Rubia peregrina</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Lonicera implexa</i> . Lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare <i>Cyclamen hederifolium</i> , <i>C. repandum</i> , <i>Festuca exaltata</i> , <i>Limodorum abortivum</i> . La lecceta extrazonale endemica del litorale sabbioso nord-adriatico si differenzia per l'originale commistione di elementi mesofili a gravitazione eurasiatica (quali ad es. <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Cornus sanguinea</i> ) e di altri a carattere mediterraneo ( <i>Rubia peregrina</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>Smilax aspera</i> ). Per le leccete del Settore Sardo sono indicate come specie differenziali <i>Arum pictum</i> subsp. <i>pictum</i> , <i>Helleborus lividus</i> subsp. <i>corsicus</i> , <i>Digitalis purpurea</i> var. <i>gyspergerae</i> , <i>Quercus ichnusae</i> , <i>Paeonia corsica</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	<p>Le leccete del Sottotipo 45.31, presenti nell'Italia peninsulare costiera ed insulare, costituiscono generalmente la vegetazione climatofila (testa di serie) nell'ambito del Piano bioclimatico meso-mediterraneo e, in diversi casi, in quello termo-mediterraneo, su substrati di varia natura. Le tappe dinamiche di sostituzione possono coinvolgere le fitocenosi arbustive riferibili agli Habitat 2250 'Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp.' e 5210 'Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.', gli arbusteti e le macchie dell'alleanza <i>Ericion arboreae</i>, le garighe dell'Habitat 2260 'Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavenduletalia</i>' e quelle della classe <i>Rosmarinetea</i>, i 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>' dell'Habitat 6220*. I contatti catenali coinvolgono altre formazioni forestali e preforestali quali le pinete dell'Habitat 2270 'Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>' o dell'Habitat 9540 'Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici', le 'Dehesas con <i>Quercus</i> spp. sempreverde' dell'Habitat 6310, i querceti mediterranei dell'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella', i 'Querceti a <i>Quercus trojana</i>' dell'Habitat 9250, le 'Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>' dell'Habitat 9320, le 'Foreste di <i>Quercus suber</i>' dell'Habitat 9330, le 'Foreste di <i>Quercus macrolepis</i>' dell'Habitat 9350, i 'Matorral arborescenti di <i>Laurus nobilis</i>' dell'Habitat 5230, la 'Boscaglia fitta di <i>Laurus nobilis</i>' dell'Habitat 5310, i 'Frassineti termofili a <i>Fraxinus angustifolia</i>' dell'Habitat 91B0, le 'Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i>' dell'Habitat 91F0, le 'Foreste di <i>Platanus orientalis</i> e <i>Liquidambar orientalis</i>' dell'Habitat 92C0.</p> <p>Le leccete del Sottotipo 45.32 rappresentano prevalentemente (ma non solo) aspetti edafico-xerofili in contesti caratterizzati dalla potenzialità per la foresta di caducifoglie, o comunque esprimono condizioni edafiche e topoclimatiche particolari. Le tappe dinamiche di sostituzione sono spesso riferibili ad arbusteti della classe <i>Rhamno-Prunetea</i> (in parte riconducibile all'Habitat 5130 'Formazioni a <i>Juniperus communis</i> su lande o prati calcicoli'), a garighe della classe <i>Rosmarinetea</i>, a 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'<i>Alysso-Sedion albi</i>' dell'Habitat 6110, a 'Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>' dell'Habitat 6220*. I contatti catenali coinvolgono generalmente altre formazioni forestali decidue o miste riferibili alla classe <i>Querco-Fagetea</i>, quali ad esempio i querceti mediterranei dell'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella', le 'Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere' dell'Habitat 91M0, i 'Faggeti degli Appennini con <i>Taxus</i> e <i>Ilex</i>' dell'Habitat 9210, i 'Faggeti degli Appennini con <i>Abies alba</i> e faggeti con <i>Abies nebrodensis</i>' dell'Habitat 9220, le 'Foreste di <i>Castanea sativa</i>' dell'Habitat 9260.</p>

<b>Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.</b>	
Definizione e descrizione	<p>Macchie di sclerofille sempreverdi mediterranee e submediterranee organizzate attorno a ginepri arborescenti. Sono costituite da specie arbustive che danno luogo a formazioni per lo più impenetrabili.</p> <p>Tali formazioni possono essere interpretate sia come stadi dinamici delle formazioni forestali (matorral secondario), sia come tappe mature in equilibrio con le condizioni edafiche particolarmente limitanti che non consentono l'evoluzione verso le formazioni forestali (matorral primario). L'habitat è tipico dei substrati calcarei e si ritrova prevalentemente in aree ripide e rocciose del piano termomediterraneo.</p>
Specie vegetali caratteristiche	<p><i>Juniperus oxycedrus</i>, <i>J. phoenicea</i>, <i>Pistacia lentiscus</i>, <i>Rhamnus alaternus</i>, <i>Phillyrea latifolia</i>, <i>Myrtus communis</i>, <i>Lonicera implexa</i>, <i>Prasium majus</i>, <i>Smilax aspera</i>, <i>Rubia peregrina</i>, <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i>, <i>Clematis flammula</i>, <i>C. cirrhosa</i>, <i>Euphorbia dendroides</i>, <i>Daphne gnidium</i>, <i>Chamaerops humilis</i>, <i>Helichrysum stoechas</i>, <i>Arisarum vulgare</i>, <i>Vincetoxicum hirundinaria</i>, <i>Brachypodium ramosum</i>.</p>
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	<p>La formazione caratterizzante il matorral arborescente a <i>Juniperus phoenicea</i> ssp. <i>Turbinata</i> è riferibile alle associazioni <i>Oleo-Juniperetum turbinatae</i> (Sardegna, Lazio, Campania) e <i>Chamaeropo-Juniperetum turbinatae</i> (Sicilia) che nelle località con bioclimate termomediterraneo tendono a costituire lo stadio maturo della serie del "ginepro fenicio" su substrati carbonatici mentre nelle zone con bioclimate mesomediterraneo si presentano come serie edafoxerofila o stadio bloccato su emergenze rocciose. Tali associazioni di solito prendono contatti di tipo catenale con le associazioni delle serie della lecceta.</p> <p>L'associazione <i>Erico-Juniperetum turbinatae</i> si rinviene invece su substrati granitici, mentre l'<i>Euphorbio characias-Juniperetum turbinatae</i> si sviluppa sulle scisti della Sardegna settentrionale-occidentale.</p> <p>Inoltre i matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> sp. pl. sono dinamicamente collegati con altri habitat con cui spesso sono in "mosaico": con il 5330 "Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici"; 5320 "Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere" (<i>Euphorbion pithyusae</i>), con le praterie del 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea" (<i>Phlomidio lychnitidis-Brachypodion retusi</i>), con le foreste di sclerofille mediterranee del 9340 "Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>" e del 9320 "Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>".</p> <p>Altri habitat associati sono il 9560* "Foreste endemiche di <i>Juniperus</i> spp.". Queste foreste sono formazioni di altitudine media dominate da <i>Juniperus</i> sp. pl.. I matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> sp. pl. sono generalmente associati in campo con questo habitat, dal momento che derivano da loro, come per i ginepri fenici del Piemonte che si accompagnano ai turiferi.</p> <p>In Toscana formazioni arborescenti a <i>J. Oxycedrus</i> ssp. <i>Oxycedrus</i> trovano le condizioni ottimali sugli affioramenti di serpentini. Dal punto di vista dinamico rappresentano uno stadio di passaggio fra le garighe dell'<i>Armerio-Alysetum bertolonii</i> s.l. e i boschi, che possono essere a dominanza di sclerofille sempreverdi o di latifoglie decidue, in relazione alle caratteristiche climatiche delle stazioni.</p>

<b>Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea</b>	
Definizione e descrizione	<p>Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi <i>Poetea bulbosae</i> e <i>Lygeo-Stipetea</i>, con l'esclusione delle praterie ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali (<i>Helianthemetea guttati</i>), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.</p>
Specie vegetali caratteristiche	<p>Per quanto riguarda gli aspetti perenni, possono svolgere il ruolo di dominanti specie quali <i>Lygeum spartum</i>, <i>Brachypodium retusum</i>, <i>Hyparrhenia hirta</i>, accompagnate da <i>Bituminaria bituminosa</i>, <i>Avenula bromoides</i>, <i>Convolvulus althaeoides</i>, <i>Ruta angustifolia</i>, <i>Stipa offneri</i>, <i>Dactylis hispanica</i>, <i>Asphodelus ramosus</i>. In presenza di calpestio legato alla presenza del bestiame si sviluppano le</p>

	comunità a dominanza di <i>Poa bulbosa</i> , ove si rinvencono con frequenza <i>Trisetaria aurea</i> , <i>Trifolium subterraneum</i> , <i>Astragalus sesameus</i> , <i>Arenaria leptocladus</i> , <i>Morisia monanthos</i> . Gli aspetti annuali possono essere dominati da <i>Brachypodium distachyum</i> (= <i>Trachynia distachya</i> ), <i>Hypochaeris achyrophorus</i> , <i>Stipa capensis</i> , <i>Tuberaria guttata</i> , <i>Briza maxima</i> , <i>Trifolium scabrum</i> , <i>Trifolium cherleri</i> , <i>Saxifraga trydactylites</i> ; sono inoltre specie frequenti <i>Ammoides pusilla</i> , <i>Cerastium semidecandrum</i> , <i>Linum strictum</i> , <i>Galium parisiense</i> , <i>Ononis ornithopodioides</i> , <i>Coronilla scorpioides</i> , <i>Euphorbia exigua</i> , <i>Lotus ornithopodioides</i> , <i>Ornithopus compressus</i> , <i>Trifolium striatum</i> , <i>T. arvense</i> , <i>T. glomeratum</i> , <i>T. lucanicum</i> , <i>Hippocrepis biflora</i> , <i>Polygala monspeliaca</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	<p>La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne, sia essa quella delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee delle classi <i>Rosmarinetea officinalis</i> e <i>Cisto-Micromerietea</i>; quella degli 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici' riferibili all'Habitat 5330; quella delle 'Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavenduletalia</i>' riferibili all'Habitat 2260; quella delle 'Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo' della classe <i>Festuco-Brometea</i>, riferibili all'Habitat 6210; o ancora quella delle 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'<i>Alyso-Sedion albi</i>' riferibile all'Habitat 6110, nonché quella delle praterie con <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> riferibili all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici'.</p> <p>Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrapascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220* possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute. Può verificarsi in questi casi il passaggio ad altre tipologie di Habitat, quali gli 'Arbusteti submediterranei e temperati', i 'Matorral arborescenti mediterranei' e le 'Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppiche' riferibili rispettivamente agli Habitat dei gruppi 51, 52 e 53 (per le tipologie che si rinvencono in Italia).</p> <p>Dal punto di vista del paesaggio vegetale, queste formazioni si collocano generalmente all'interno di serie di vegetazione che presentano come tappa matura le pinete mediterranee dell'Habitat 2270 'Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>'; la foresta sempreverde dell'Habitat 9340 'Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>' o il bosco misto a dominanza di caducifoglie collinari termofile, quali <i>Quercus pubescens</i>, <i>Q. virgiliana</i>, <i>Q. dalechampi</i>, riferibile all'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella', meno frequentemente <i>Q. cerris</i> (Habitat 91M0 'Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere').</p>

### 2.1.3 Stato della fauna

Per una più dettagliata descrizione della fauna presente nell'area di studio si fa riferimento all'ALLEGATO 5.

### 2.1.4 Altre specie importanti di Flora e Fauna

Per una più dettagliata descrizione della flora e della fauna presenti nell'area si veda l'ALLEGATO 5.

### 2.1.5 Habitat presenti nell'area oggetto di studio

Tipo di Habitat	% copertura
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	5
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	55
Dry grassland, Steppes	5
Coniferous woodland	10
Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)	5
Inland rocks, Scree, Sands, Permanent Snow and ice	20

**2.1.6 Altre caratteristiche del sito**

Ampia fiumara del versante ionico calabrese con ingente attività erosiva e apporto detritico a valle.

**2.1.7 Qualità e importanza**

Presenza a macchia di Nerium oleander e Pinus halepensis con presenza di vegetali di notevole interesse biogeografico (Sarcopoterium spinosum e Teucrium fruticans): Comunità ornitica di particolare interesse.

**2.1.8 Vulnerabilità**

Discariche abusive di rifiuti organici e non. Scavi di inerti.

## 2.2 SIC IT9310043 “Fiumara Avena”

### 2.2.1 Caratteristiche del sito

Codice sito	Nome sito	Area (ha)	Regione	Aggiornamento
IT9310043	Fiumara Avena	753	Calabria	20/03/02

Tabella 2 - Classificazione dell'area secondo i codici Rete Natura 2000

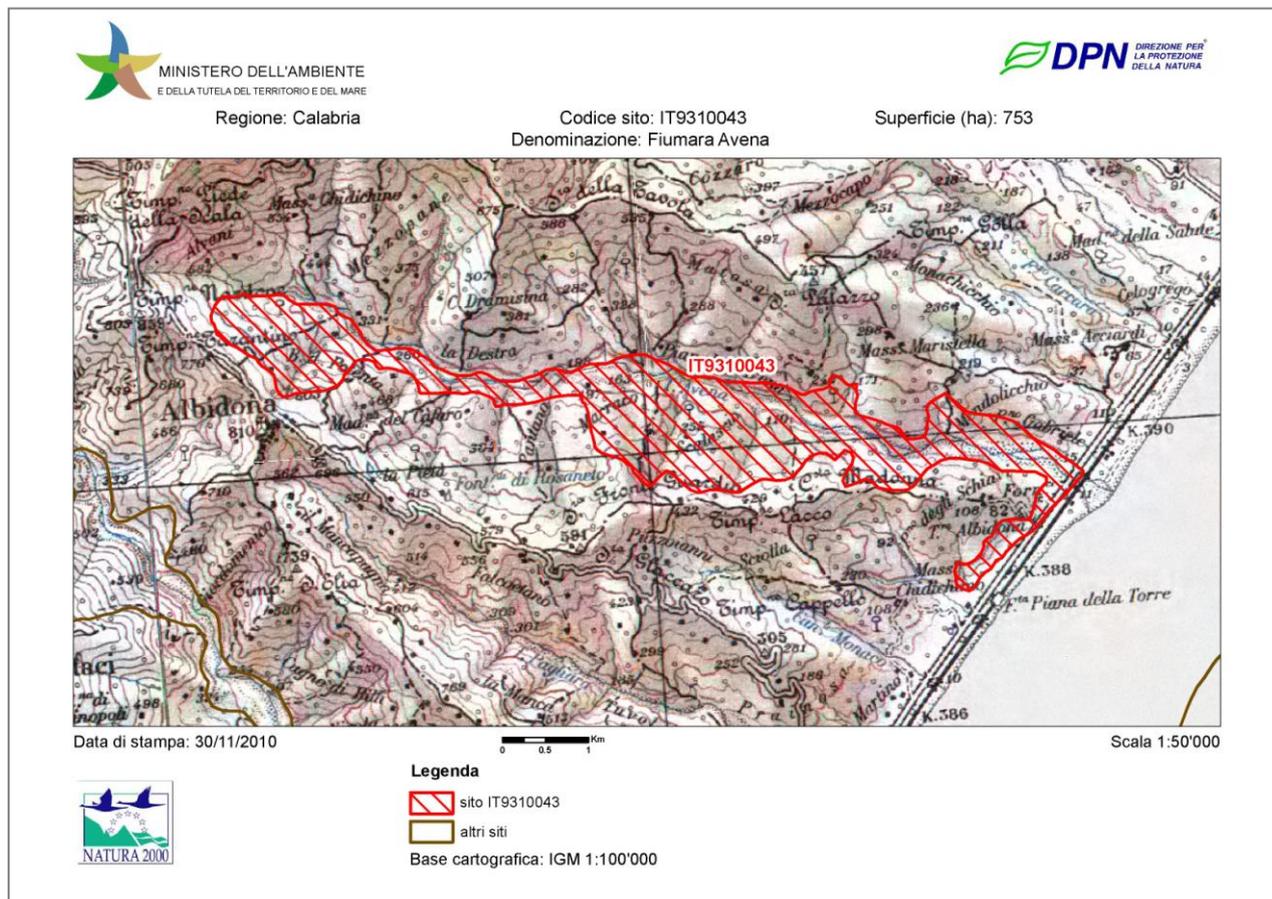


Figura 2.3 - Inquadramento cartografico SIC IT9310043 “Fiumara Avena”

### 2.2.2 Tipi di habitat

Codice	Tipo di Habitat	% copertura
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	30
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	15
9320	Foreste di Olea e Ceratonia	15
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodieta	10
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	10

Gli habitat citati presentano le seguenti caratteristiche:

Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	
Definizione e descrizione	Pinete mediterranee e termo-atlantiche a pini termofili mediterranei: <i>Pinus pinaster</i> , <i>P. pinea</i> , <i>P. halepensis</i> , <i>Pinus brutia</i> , localizzate in territori a macrobioclima mediterraneo limitatamente ai termotipi termo e mesomediterraneo. Presentano in genere una struttura aperta che consente la rinnovazione delle specie di pino e la presenza di un denso strato arbustivo costituito da specie sclerofille sempreverdi. Talora costituiscono delle formazioni di sostituzione dei boschi dei

	<i>Quercetalia ilicis</i> o delle macchie mediterranee dei <i>Pistacio-Rhamnetalia alaterni</i> . Rientrano in questo habitat gli impianti artificiali realizzati da molto tempo che si sono stabilizzati e inseriti in un contesto di vegetazione naturale.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Pinus pinaster</i> , <i>Pinus pinea</i> , <i>Pinus halepensis</i> , <i>Genista aspaloides</i> , <i>Euphorbia ligustica</i> , <i>Cistus crispus</i> , <i>Cistus creticus</i> , <i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>hamiltoni</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Plantago albicans</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	<p>Le pinete mediterranee hanno in genere un ruolo edafoclimatofilo, localizzandosi in specifiche condizioni ambientali dove la pedogenesi è bloccata, su suoli poveri in nutrienti e poco evoluti. Grazie alle capacità colonizzatrici dei pini mediterranei possono rappresentare in aree con suoli erosi o degradati uno stadio all'interno della serie dinamica che porta verso formazione forestali sempreverdi. I contatti catenali e seriali sono dunque con le formazioni forestali dei <i>Quercetalia ilicis</i>. Le pinete a <i>Pinus pinaster</i> hanno contatti catenali con le leccete del <i>Viburno-Quercetum ilicis</i>, mentre quelle su ofioliti dell'<i>Euphorbia ligusticae-Pinetum pinastri</i> si pongono in un contesto di vegetazione temperata e possono rappresentare uno stadio durevole o evolvere verso i querceti a <i>Quercus petraea</i>.</p> <p>Le pinete a <i>Pinus pinea</i> della Sicilia, nelle aree a pedogenesi bloccata, rappresentano uno stadio durevole che prende contatto con le garighe acidofile dei <i>Cisto-Micromerietea</i> o dei <i>Cisto-Lavanduletea</i>. In altri contesti possono rappresentare uno stadio della serie dinamica dei querceti del <i>Erico-Quercetum virgiliane</i>.</p> <p>Più articolata è la posizione sindinamica delle pinete a <i>Pinus halepensis</i> in relazione alla diversificata vegetazione che originano. Le formazioni più termofile riferite al <i>Thymo-Pinetum halepensis</i>, rappresentano delle formazioni edafoclimatofile durevoli e hanno normali contatti seriali con le garighe dei <i>Cisto-Micromerietea</i> e dei <i>Rosmarinetea officinalis</i>. Le altre tipologie di pinete a pino d'Aleppo possono rappresentare degli stadii durevoli o transitori. Esse contraggono rapporti sindinamici con le formazioni di macchia dell'<i>Oleo-Ceratonion</i> e più in generale rientrano nelle serie dinamiche di leccete termofile basifile del <i>Fraxino-orni-Quercion ilicis</i>.</p>

<b>Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere</b>	
Definizione e descrizione	<p>Garighe litorali subalofile a dominanza di camefite che si sviluppano su litosuoli in una fascia compresa tra le falesie direttamente esposte all'azione del mare e le comunità arbustive della macchia mediterranea, con possibili espansioni verso l'interno. Queste cenosi sono presenti lungo la costa tirrenica, dalla Liguria alla Sicilia, in Sardegna settentrionale ed in corrispondenza del promontorio del Gargano, su litosuoli di varia natura. La loro distribuzione geografica è quindi prevalentemente tirrenica; del resto le comunità incluse in questo habitat sono caratterizzate da diverse specie ad areale mediterraneo-occidentale.</p> <p>In termini bioclimatici l'ambito di pertinenza di queste garighe, in accordo con Rivas-Martínez, è il macrobioclima mediterraneo ed in particolare il bioclima pluvistagionale-oceanico; il termotipo è quello termomediterraneo e l'ombrotipo è quello secco inferiore.</p>
Specie vegetali caratteristiche	<p>Le specie dominanti sono <i>Helichrysum italicum</i> (Liguria e Puglia); <i>Helichrysum litoreum</i> (Lazio, Toscana, Puglia); <i>Euphorbia pythusa</i> (Sardegna); <i>Anthyllis barba-jovis</i> (Liguria, Toscana, Campania e Puglia); <i>Thymelaea hirsuta</i> (Liguria). In particolare le comunità a dominanza di <i>Thymelaea hirsuta</i> sono estremamente localizzate presso le falesie calcaree di Bergeggi-Capo Vado e non sono state inquadrare dal punto di vista sintassonomico.</p> <p>Nelle comunità caratterizzate dalla presenza di <i>Anthyllis barba-jovis</i> sono frequenti anche <i>Dianthus sylvestris</i> subsp. <i>longicaulis</i> e <i>Matthiola incana</i>; specie che caratterizzano l'alleanza che comprende queste comunità, si tratta di specie che riescono a svilupparsi su litosuoli e hanno la massima diffusione nel mediterraneo occidentale (Brullo &amp; De Marco 1989). La fisionomia invece è caratterizzata dalla presenza di <i>Helichrysum litoreum</i>, abbondante soprattutto nelle comunità tirreniche: costa e isole della toscana (Foggi et al., 2006), costa e isole campane, isole ponziane; mentre alle Isole Tremiti questa specie è meno abbondante ed è caratteristica la presenza del <i>Fiordaliso delle Tremiti</i> (<i>Centaurea diomedea</i>), endemita esclusivo di questo arcipelago. Sulle coste siciliane l'<i>Anthyllis barba-jovis</i> è presente solo in una località della costa settentrionale (Castel di Tusa) in cui sono segnalate delle comunità caratterizzate dalla presenza di un'altra endemita esclusiva di Sicilia, Calabria e Basilicata, <i>Erucastrum virgatum</i> (Brullo &amp; Minissale 1997).</p>

	Per quanto riguarda le comunità con <i>Euphorbia pithyusa</i> e quelle in cui è presente <i>Artemisia densiflora</i> , entrambe sono caratterizzate dall'abbondanza, oltre che di queste due specie, di <i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>Microphyllum</i> (Biondi 1992; Biondi et al., 2001), piuttosto frequente.
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Queste comunità occupano una fascia compresa tra le cenosi fortemente alofile delle falesie a dominanza di <i>Crithmum maritimum</i> e specie del genere <i>Limonium</i> (habitat 1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici) e le comunità arbustive della macchia mediterranea. Si tratta di comunità primarie che possono espandersi verso l'interno a causa di eventi di disturbo a carico delle comunità di macchia ma in generale hanno carattere primario.

#### Foreste di Olea e Ceratonia

Definizione e descrizione	Formazioni arborescenti termo-mediterranee dominate da <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> e <i>Ceratonia siliqua</i> alle quali si associano diverse altre specie di sclerofille sempreverdi. Si tratta di microboschi, spesso molto frammentati e localizzati, presenti su vari tipi di substrati in ambienti a macrobioclima mediterraneo limitatamente alla fascia termomediterranea con penetrazioni marginali in quella mesomediterranea.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Olea europaea</i> subsp. <i>sylvestris</i> , <i>Ceratonia siliqua</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Myrtus communis</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>A. albus</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Prasium majus</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Euphorbia dendroides</i> , <i>Chamaerops humilis</i> , <i>Carex distachya</i> , <i>Cyclamen repandum</i> , <i>Aristolochia tyrrhena</i> , <i>Asplenium onopteris</i> , <i>Arum pictum</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	I microboschi di olivastro hanno in genere il significato di formazioni climatofile o edafo-climatofile. Essi contraggono rapporti dinamici con le formazioni di macchia bassa dell'habitat 5320 "Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici" e con le formazioni erbacee annuali dell'habitat 6220 "Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea". Questi aspetti, con i quali le formazioni ad olivastro possono formare dei mosaici, ne ripresentano spesso gli aspetti di degradazione.

#### Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea

Definizione e descrizione	Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi <i>Poetea bulbosae</i> e <i>Lygeo-Stipetea</i> , con l'esclusione delle praterie ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-stepnici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali ( <i>Helianthemetea guttati</i> ), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.
Specie vegetali caratteristiche	Per quanto riguarda gli aspetti perenni, possono svolgere il ruolo di dominanti specie quali <i>Lygeum spartum</i> , <i>Brachypodium retusum</i> , <i>Hyparrhenia hirta</i> , accompagnate da <i>Bituminaria bituminosa</i> , <i>Avenula bromoides</i> , <i>Convolvulus althaeoides</i> , <i>Ruta angustifolia</i> , <i>Stipa offneri</i> , <i>Dactylis hispanica</i> , <i>Asphodelus ramosus</i> . In presenza di calpestio legato alla presenza del bestiame si sviluppano le comunità a dominanza di <i>Poa bulbosa</i> , ove si rinvencono con frequenza <i>Trisetaria aurea</i> , <i>Trifolium subterraneum</i> , <i>Astragalus sesameus</i> , <i>Arenaria leptoclados</i> , <i>Morisia monanthos</i> . Gli aspetti annuali possono essere dominati da <i>Brachypodium distachyum</i> (= <i>Trachynia distachya</i> ), <i>Hypochaeris achrophorus</i> , <i>Stipa capensis</i> , <i>Tuberaria guttata</i> , <i>Briza maxima</i> , <i>Trifolium scabrum</i> , <i>Trifolium cherleri</i> , <i>Saxifraga trydactylites</i> ; sono inoltre specie frequenti <i>Ammoides pusilla</i> , <i>Cerastium semidecandrum</i> , <i>Linum strictum</i> , <i>Galium parisiense</i> , <i>Ononis ornithopodioides</i> , <i>Coronilla scorpioides</i> , <i>Euphorbia exigua</i> , <i>Lotus ornithopodioides</i> , <i>Ornithopus compressus</i> , <i>Trifolium striatum</i> , <i>T. arvense</i> , <i>T. glomeratum</i> , <i>T. lucanicum</i> , <i>Hippocrepis biflora</i> , <i>Polygala monspeliaca</i> .

Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	<p>La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne, sia essa quella delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee delle classi <i>Rosmarinetea officinalis</i> e <i>Cisto-Micromerietea</i>; quella degli 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici' riferibili all'Habitat 5330; quella delle 'Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavenduletalia</i>' riferibili all'Habitat 2260; quella delle 'Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo' della classe <i>Festuco-Brometea</i>, riferibili all'Habitat 6210; o ancora quella delle 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell'<i>Alyso-Sedion albi</i>' riferibile all'Habitat 6110, nonché quella delle praterie con <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> riferibili all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppecci'. Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrappascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220* possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute. Può verificarsi in questi casi il passaggio ad altre tipologie di Habitat, quali gli 'Arbusteti submediterranei e temperati', i 'Matorral arborescenti mediterranei' e le 'Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppecci' riferibili rispettivamente agli Habitat dei gruppi 51, 52 e 53 (per le tipologie che si rinvengono in Italia). Dal punto di vista del paesaggio vegetale, queste formazioni si collocano generalmente all'interno di serie di vegetazione che presentano come tappa matura le pinete mediterranee dell'Habitat 2270 'Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>'; la foresta sempreverde dell'Habitat 9340 'Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>' o il bosco misto a dominanza di caducifoglie collinari termofile, quali <i>Quercus pubescens</i>, <i>Q. virgiliana</i>, <i>Q. dalechampi</i>, riferibile all'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella', meno frequentemente <i>Q. cerris</i> (Habitat 91M0 'Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere').</p>

<b>Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</b>	
Definizione e descrizione	Cespuglieti ripali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici ( <i>Tamarix gallica</i> , <i>T. africana</i> , <i>T. canariensis</i> , ecc.) <i>Nerium oleander</i> e <i>Vitex agnus-castus</i> , localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Nerium oleander</i> , <i>Vitex agnus-castus</i> , <i>Tamarix gallica</i> , <i>T. africana</i> , <i>T. arborea</i> , <i>T. canariensis</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Dittrichia viscosa</i> , <i>Spartium junceum</i> , <i>Erianthus ravennae</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Le boscaglie ripali a tamerici e oleandro costituiscono delle formazioni edafoclimatofile legate alla dinamica fluviale di corsi d'acqua a regime torrentizio o alle aree palustri costiere interessate dal prosciugamento estivo. Si tratta di formazioni durevoli bloccate nella loro evoluzione dinamica da specifici condizionamenti edafici. In particolare lungo i corsi d'acqua intermittenti, l'habitat ha contatti catenali con le formazioni glareicole ad <i>Helichrysum italicum</i> , localizzate sui terrazzi alluvionali più frequentemente interessati dalle piene invernali. Il disturbo antropico, legato al pascolo e all'incendio, determina la distruzione di questo habitat che viene sostituito dalle praterie steppecci subnitrofile del <i>Bromo-Oryzopsis</i> o dai pascoli aridi subnitrofilici dei <i>Brometalia-rubenti tectori</i> .

### 2.2.3 Stato della fauna

Per una più dettagliata descrizione della fauna presenti nell'area oggetto di studio si fa riferimento all'ALLEGATO 5.

### 2.2.4 Altre specie importanti di Flora e Fauna

Per una più dettagliata descrizione della flora e della fauna presenti nell'area si veda l'ALLEGATO 5.

### 2.2.5 Habitat presenti nell'area oggetto di studio

Tipo di Habitat	% copertura
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	20
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	40
Dry grassland, Steppes	10
Coniferous woodland	30

### 2.2.6 Altre caratteristiche del sito

Fiumara del versante ionico calabrese con estese pinete mediterranee.

### 2.2.7 Qualità e importanza

Elevata biodiversità di elementi termo mediterranei.

### 2.2.8 Vulnerabilità

Alto grado di vulnerabilità per sbancamenti per l'utilizzo della ghiaia.

## 2.3 SIC IT9310044 "Foce del Fiume Crati"

### 2.3.1 Caratteristiche del sito

Codice sito	Nome sito	Area (ha)	Regione	Aggiornamento
IT9310044	Foce del Fiume Crati	208	Calabria	20/03/02

Tabella 3 - Classificazione dell'area secondo i codici Rete Natura 2000

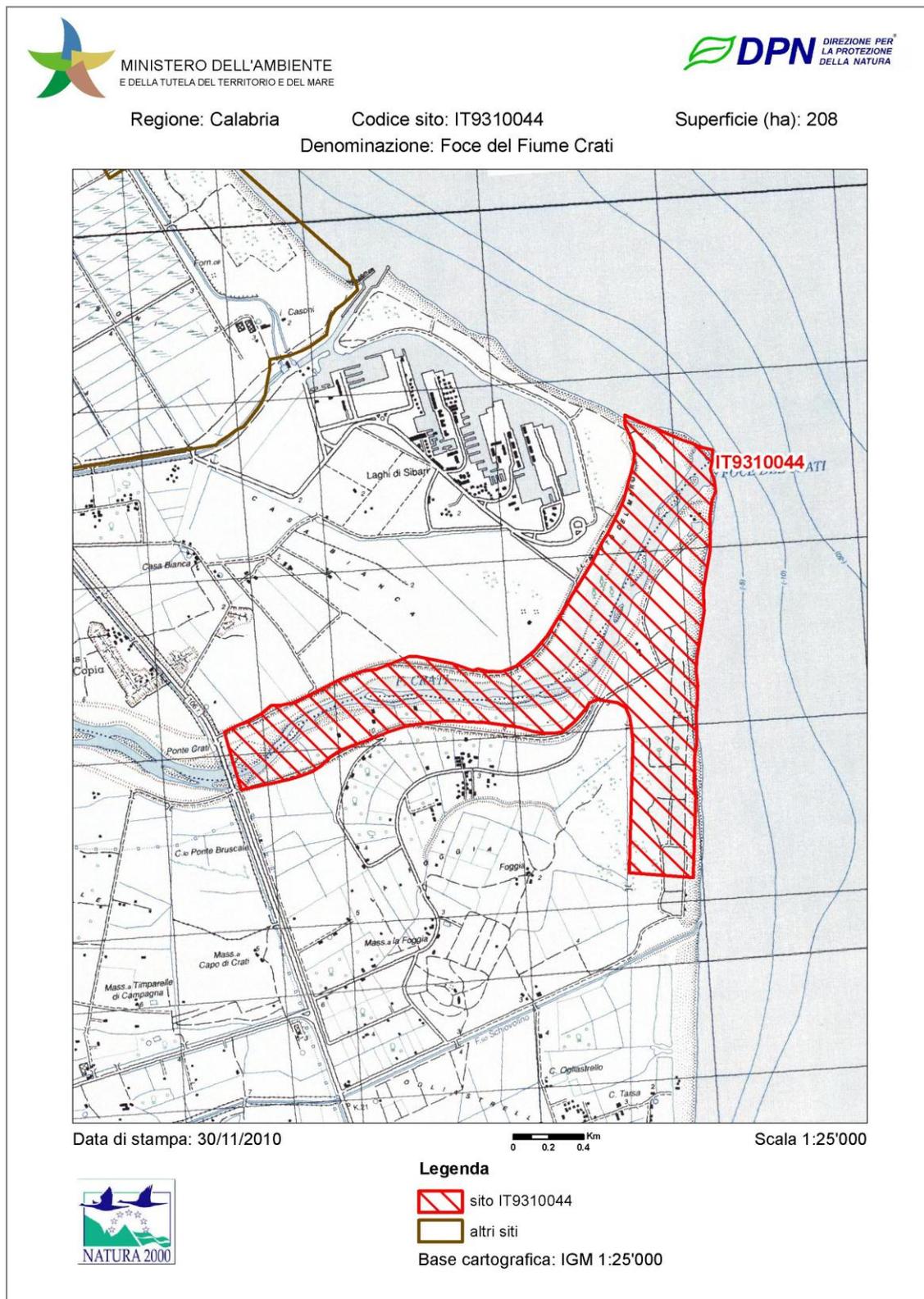


Figura 2.4 - Inquadramento cartografico SIC IT9310044 "Foce del Fiume Crati"

## 2.3.2 Tipi di habitat

Codice	Tipo di Habitat	% copertura
92A0	Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	30
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	10
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	10
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia	5
7230	Torbiere basse alcaline	5
1410	Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)	5
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	5
2210	Dune fisse del litorale (Crucianellion maritimae)	5

Gli habitat citati presentano le seguenti caratteristiche:

Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>	
Definizione e descrizione	Boschi ripariali a dominanza di <i>Salix</i> spp. e <i>Populus</i> spp. presenti lungo i corsi d'acqua del bacino del Mediterraneo, attribuibili alle alleanze <i>Populion albae</i> e <i>Salicion albae</i> . Sono diffusi sia nel piano bioclimatico mesomediterraneo che in quello termomediterraneo oltre che nel macrobioclima temperato, nella variante submediterranea.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Salix alba</i> , <i>S. oropotamica</i> (endemismo aspromontano), <i>Populus alba</i> , <i>P. nigra</i> , <i>P. tremula</i> , <i>P. canescens</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Iris foetidissima</i> , <i>Arum italicum</i> , <i>Sambucus nigra</i> , <i>Clematis vitalba</i> , <i>C. viticella</i> , <i>Galium mollugo</i> , <i>Humulus lupulus</i> , <i>Melissa officinalis</i> subsp. <i>altissima</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>R. ficaria</i> , <i>R. ficaria</i> subsp. <i>ficariiformis</i> , <i>Symphytum bulbosum</i> , <i>S. tuberosum</i> , <i>Tamus communis</i> , <i>Hedera helix</i> , <i>Laurus nobilis</i> , <i>Vitis riparia</i> , <i>V. vinifera</i> s.l., <i>Fraxinus oxycarpa</i> , <i>Rosa sempervirens</i> , <i>Cardamine amporitana</i> , <i>Euonymus europaeus</i> , <i>Ranunculus lanuginosus</i> , <i>Ranunculus repens</i> , <i>Thalictrum lucidum</i> , <i>Aegopodium podagraria</i> , <i>Calystegia sepium</i> , <i>Brachypodium sylvaticum</i> , <i>Salix arrigonii</i> e <i>Hypericum hircinum</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	I boschi ripariali sono per loro natura formazioni azonali e lungamente durevoli essendo condizionati dal livello della falda e dagli episodi ciclici di morbida e di magra. Generalmente sono cenosi stabili fino a quando non mutano le condizioni idrologiche delle stazioni sulle quali si sviluppano; in caso di allagamenti più frequenti con permanenze durature di acqua affiorante, tendono a regredire verso formazioni erbacee; in caso di allagamenti sempre meno frequenti, tendono ad evolvere verso cenosi mesofile più stabili. Verso l'interno dell'alveo i saliceti arborei si rinvengono frequentemente a contatto con la vegetazione pioniera di salici arbustivi (habitat 3240 "Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a <i>Salix elaeagnos</i> "), con le comunità idrofile di alte erbe (habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile") e in genere con la vegetazione di greto dei corsi d'acqua corrente (trattata nei tipi 3250 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con <i>Glaucium flavum</i> ", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitriche-Batrachion</i> ", 3270 "Fiumi con argini melmosi con vegetazione del <i>Chenopodion rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.", 3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i> " e 3290 "Fiumi mediterranei a flusso intermittente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> "). Lungo le sponde lacustri o nei tratti fluviali, dove minore è la velocità della corrente, i contatti catenali si esprimono con la vegetazione di tipo palustre trattata nei tipi 3120 "Acque oligotrofe a bassissimo contenuto minerale su terreni generalmente sabbiosi del Mediterraneo occidentale con <i>Isoetes</i> spp.", 3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i> ", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp.", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i> ",

	<p>3160 "Laghi e stagni distrofici naturali" e 3170 "Stagni temporanei mediterranei".</p> <p>I saliceti ed i pioppeti sono in collegamento catenale tra loro, occupando zone ecologicamente diverse: i saliceti si localizzano sui terrazzi più bassi raggiunti periodicamente dalle piene ordinarie del fiume, mentre i pioppeti colonizzano i terrazzi superiori e più esterni rispetto all'alveo del fiume, raggiunti sporadicamente dalle piene straordinarie. I boschi dell'habitat 92A0 possono entrare in contatto catenale con le ontanete riparali dell'habitat 91E0* "Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)", con i boschi igro-termofili a <i>Fraxinus oxycarpa</i> (habitat 91B0 "Frassineti termofili a <i>Fraxinus angustifolia</i>") e con le foreste miste riparie a <i>Quercus robur</i> dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)".</p>
--	--

<b>Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua</b>	
Definizione e descrizione	Comunità vegetali annuali effimere delle dune, a sviluppo primaverile, che si localizzano nelle radure della macchia e della vegetazione erbacea perenne sviluppate sulle sabbie che derivano dalla degradazione dei substrati basici. Questa vegetazione occupa una posizione ecologica simile a quella descritta per l'habitat 2230 "Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> ", inserendosi però nella parte della duna occupata dalle formazioni maggiormente stabilizzate sia erbacee che legnose. La vegetazione corrisponde agli aspetti su duna, indicati per le formazioni a pseudosteppa (habitat 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> ") alle quali si aggiungono specie della classe <i>Helianthemetea guttatae</i> .
Specie vegetali caratteristiche	<i>Brachypodium distachyum</i> , <i>Aira elegans</i> , <i>Lotus angustissimus</i> , <i>Moenchia mantica</i> , <i>Cynosurus polybracteatus</i> , <i>Anagallis parviflora</i> , <i>Tuberaria guttata</i> , <i>Galium divaricatum</i> , <i>Briza maxima</i> , <i>Andryala integrifolia</i> , <i>Lagurus ovatus</i> , <i>Ornithopus compressus</i> , <i>Rumex bucephalophorus</i> , <i>Plantago lagopus</i> , <i>P. bellardii</i> , <i>P. albicans</i> , <i>Anchusa hybrida</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Queste cenosi possono trovarsi a mosaico con diverse comunità della duna: occupano infatti gli spazi che si vengono a formare nell'ambito di comunità arbustive, in particolare della gariga ( <i>Helychriso stoechadis-Cistetum eriocephali</i> ), e della macchia a dominanza di ginepro o di <i>Erica multiflora</i> ( <i>Asparago acutifolii-Juniperetum macrocarpae</i> ; <i>Phyllireo angustifoliae-Ericetum multiflorae</i> ). Relazioni catenali, legate a variazioni nel tasso di umidità edafica, esistono anche con la vegetazione effimera delle pozze umide dell' <i>Isoëtion</i> .

<b>Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</b>	
Definizione e descrizione	Cespuglieti ripali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici ( <i>Tamarix gallica</i> , <i>T. africana</i> , <i>T. canariensis</i> , ecc.) <i>Nerium oleander</i> e <i>Vitex agnus-castus</i> , localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclima mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Nerium oleander</i> , <i>Vitex agnus-castus</i> , <i>Tamarix gallica</i> , <i>T. africana</i> , <i>T. arborea</i> , <i>T. canariensis</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Dittrichia viscosa</i> , <i>Spartium junceum</i> , <i>Erianthus ravennae</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Le boscaglie ripali a tamerici e oleandro costituiscono delle formazioni edafoclimatofile legate alla dinamica fluviale di corsi d'acqua a regime torrentizio o alle aree palustri costiere interessate dal prosciugamento estivo. Si tratta di formazioni durevoli bloccate nella loro evoluzione dinamica da specifici condizionamenti edafici. In particolare lungo i corsi d'acqua intermittenti, l'habitat ha contatti catenali con le formazioni glareicole ad <i>Helichrysum italicum</i> , localizzate sui terrazzi alluvionali più frequentemente interessati dalle piene invernali. Il disturbo antropico, legato al

	pascolo e all'incendio, determina la distruzione di questo habitat che viene sostituito dalle praterie steppeiche subnitrofile del <i>Bromo-Oryzopsis</i> o dai pascoli aridi subnitrofilici dei <i>Brometalia-rubenti tectori</i> .
--	--

<b>Dune con prati dei Malcolmietalia</b>	
Definizione e descrizione	Vegetazione prevalentemente annuale, a prevalente fenologia tardo-invernale primaverile dei substrati sabbiosi, da debolmente a fortemente nitrofila, situata nelle radure della vegetazione perenne appartenenti alle classi <i>Ammophiletea</i> ed <i>Helichryso-Crucianelletea</i> . Risente dell'evoluzione del sistema dunale in rapporto all'azione dei venti e al passaggio degli animali e delle persone. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose con macrobioclima sia mediterraneo sia temperato. In Italia è diffuso con diverse associazioni, individuate lungo tutte le coste.
Specie vegetali caratteristiche	Malcolmia ramosissima, Maresia nana, Evax astericiflora, E. pygmaea, Ononis variegata, O. cristata, O. striata, O. diffusa, Pseudorhiza pumila, Silene nummica (endemica sarda), S. beguinotii (endemica sarda), S. colorata ssp. canescens, S. nicaensis, S. gallica, S. ramosissima, S. sericea, S. argyrea, Linaria flava subsp. Sardoia (endemica di sardo-corsa), Brassica tournefortii, Leopoldia gussonei*, Hormuzakia aggregata, Lotus halophilus, Coronilla repandata, Anchusa littorea, Senecio transiens, S. coronopifolius, Cutandia maritima, C. divaricata, Phleum graecum, P. arenarium, P. sardoum, Matthiola tricuspidata, Corynephorus fasciculatus, Corrigiola telephifolia, Medicago littoralis, Polycarpon diphylloides, Lagurus ovatus, Bromus gussonei, Chamaemelum mixtum, Vulpia membranacea, Alkanna tinctoria, Echium sabulicola ssp. sabulicola, Polycarpon tetraphyllum ssp. diphylloides, P. alsinifolium, Thesium humile, Lupinus angustifolius, Aetheorhiza bulbosa.
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Queste cenosi possono trovarsi a mosaico con diverse comunità della duna: occupano infatti gli spazi che si vengono a formare nell'ambito delle comunità perenni, dall'ammofiletto dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche") al crucianello dell'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i> ", alla macchia a <i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>Macrocarpa</i> (habitat 2250* "Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp."). In seguito ad azioni di disturbo, sia naturali che di origine antropica, tendono a ricoprire superfici anche estese.

<b>Torbiere basse alcaline</b>	
Definizione e descrizione	Torbiere basse alcaline legate a sistemi di zone umide, del tutto o per la maggior parte occupati da comunità torbigene a dominanza di carici calcicole di piccola taglia e muschi bruni. Si sviluppano su suoli permanentemente inondati da acque calcaree, soligene o topogene, ricche di basi, con falda superficiale (la formazione di torba avviene generalmente in acqua). Si tratta di habitat tipici del Macrobioclima Temperato e diffusi, in Italia settentrionale sia sulle Alpi che nell'avanterritorio alpino quali resti di un'antica vegetazione periglaciale, che, sporadicamente, si estende nell'Appennino centrale e meridionale. I sistemi delle torbiere basse alcaline possono includere elementi delle praterie umide ( <i>Molinietalia caeruleae</i> , CORINE 37), dei cariceti ( <i>Magnocaricion</i> , CORINE 53.2), dei canneti ( <i>Phragmition</i> , CORINE 53.1), dei cladieti (CORINE 53.3, Habitat 7210*), aspetti delle torbiere di transizione (CORINE 54.5, 54.6, Habitat 7140) e della vegetazione acquatica e anfibia (22.3, 22.4) o legata alle sorgenti (54.1).
Specie vegetali caratteristiche	Tra le specie indicate nel Manuale EUR/27 possono essere menzionate: <i>Schoenus nigricans</i> , <i>Schoenus ferrugineus</i> , <i>Carex</i> spp., <i>Eriophorum latifolium</i> , <i>Cinclidium stygium</i> , <i>Tomentypnum nitens</i> . I tappeti muscinali possono essere formati da: <i>Campylium stellatum</i> , <i>Drepanocladus intermedius</i> (= <i>Scorpidium cossonii</i> ), <i>D. revolvens</i> (= <i>Scorpidium cossonii</i> ), <i>Cratoneuron commutatum</i> , <i>Acrocladium cuspidatum</i> (= <i>Calliergonella cuspidata</i> ), <i>Ctenidium molluscum</i> , <i>Fissidens adianthoides</i> , <i>Bryum pseudotriquetrum</i> (= <i>Ptychostomum pseudotriquetrum</i> ). Inoltre sono citate: <i>Carex davalliana</i> , <i>C. flava</i> aggr., <i>C. lepidocarpa</i> , <i>C. hostiana</i> , <i>C. panicea</i> , <i>Juncus subnodulosus</i> , <i>Scirpus cespitosus</i> , <i>Eleocharis quinqueflora</i> , <i>Tofieldia calyculata</i> , <i>Parnassia palustris</i> , <i>Dactylorhiza incarnata</i> , <i>D. traunsteineri</i> , <i>Liparis loeselii</i> , <i>Herminium monorchis</i> , <i>Epipactis palustris</i> , <i>Pinguicula vulgaris</i> , <i>Primula farinosa</i> , <i>Swertia perennis</i> . Possono inoltre essere aggiunte: <i>Allium schoenoprasum</i> , <i>Carex frigida</i> , <i>C. capitata</i> , <i>C. dioica</i> , <i>C. pulicaris</i> , <i>Eleocharis uniglumis</i> , <i>Equisetum variegatum</i> , <i>Hierochloa odorata</i> ,

	Menyanthes trifoliata, Pedicularis palustris, Trichophorum cespitosum, T. alpinum, Triglochin palustre, Valeriana dioica, Willemetia stipitata, Armeria helodes (*), Senecio fontanicola (S. doria aggr.), Senecio paludosus subsp. angustifolia, Erucastrum palustre, Euphrasia marchesettii. Carex hostiana, Serapias vomeracea, Spiranthus aestivalis, Pinguicula leptoceras
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	<p>Le paludi calcaree dell'Habitat 7230 si sviluppano dalla pianura fino al piano subalpino, ove si possono trovare lembi di origine primaria sviluppati in piccole aree paludose alimentate da sorgenti. In generale le caratteristiche stazionali di questi tipi di vegetazione sono rappresentate da suoli torbosi fortemente idromorfi ricchi in basi; il pH può variare da valori neutri ad alcalini. La sindinamica delle associazioni dell'alleanza Caricion davallianae è nota in Italia soltanto per poche località; nella torbiera di Fiavé (Trentino) è stata descritta la Serie alpina edafoigrofila turficola del salice cenerognolo (Salix cinerea) [Saliceto cinereae sigmetum], che comprende anche alcune associazioni dell'alleanza in esame e presenta la seguente articolazione (Canullo et al., 1991, 1994): arbusteto paludoso a salice cenerognolo (Salicetum cinerae); prati umidi (Gentiano-Molinietum, Lysimachio-Filipenduletum); prati torbosi neutro-basifili (Caricetum davallianae, Schoenetum ferruginei, Trichophoretum alpini); vegetazione terofitica su suolo torboso umido (Cyperetum flavescens). In assenza di gestione (abbandono delle tradizionali attività di sfalcio) le cenosi dell'Habitat 7230 evolvono rapidamente verso le 'Praterie con Molinia su terreni calcarei, torbosi o argillosolimosi (Molinion caeruleae)' dell'Habitat 6410 o le 'Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile' dell'Habitat 6430. Non si concorda con questa opinione. Le comunità di torbiera bassa neutro-alcalina sono di per sé durevoli o, al limite, possono incespugliarsi (p.e. con formazione di saliceti a Salix cinerea, Frangula alnus). Diversa è la situazione in caso di abbassamento della falda (p.e. per drenaggio antropico) o nel caso di fenomeni di eutrofizzazione; in quest'ultimo caso può diventare anche molto abbondante Molinia, ma il corteggio floristico resta quello di Caricetalia davallianae; vere comunità di Molinion possono essere ricavate dall'uomo attraverso drenaggio (non troppo forte) e sfalcio ma non rappresentano una naturale evoluzione dell'Habitat di torbiera. Per la dinamica delle comunità di 7230 nella Pianura veneto-friulana si veda SBURLINO G., BRACCO F., BUFFA G., GHIRELLI L., 1996- Rapporti dinamici e spaziali nella vegetazione legata alle torbiere basse neutro-alcaline delle risorgive della Pianura padana orientale (Italia settentrionale). Colloques Phytosociologiques, 24: 285-294.</p> <p>Sono molto frequenti i contatti catenali sia con i pascoli calcarei dell'Habitat 6170 'Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine' che con le cenosi degli Habitat 7140 'Torbiera di transizione e instabili' o 7240 'Formazioni pioniere alpine del Caricion bicoloris-atrofuscae'. Contatti catenali possono avvenire anche con praterie xerofile, mesofile o igrofile (Habitat 62A0, 6210, 6510, 6520, 6410) e con cenosi basso-arbustive di 4030.</p> <p>Le paludi calcaree comprendono diverse associazioni divenute ormai molto rare in tutta Italia e ovunque in corso di degenerazione, regressione e scomparsa a seguito di drenaggi, abbandono della fienagione e conseguente degenerazione per penetrazione di specie estranee (prevalentemente degli ordini Molinietalia e Arrhenatheretalia) e processo della successione secondaria, con sviluppo di specie arbustive e arboree (Alnus glutinosa, Frangula alnus, Salix sp. pl., ecc.).</p>

<b>Pascoli inondati mediterranei (Juncetalia maritimi)</b>	
Definizione e descrizione	<p>Comunità mediterranee di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine <i>Juncetalia maritimi</i>, che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile. Tali comunità si sviluppano in zone umide retrodunali, su substrati con percentuali di sabbia medio-alte, inondate da acque salmastre per periodi medio-lunghi. Procedendo dal mare verso l'interno, <i>J. Maritimus</i> tende a formare cenosi quasi pure in consociazioni con <i>Arthrocnemum</i> sp.pl., <i>Sarcocornia perennis</i> e <i>Limonium serotinum</i>, cui seguono comunità dominate da <i>J. acutus</i>. In Italia l'habitat è caratterizzato anche da formazioni di praterie alofile a <i>Juncus subulatus</i> riferibili al codice CORINE 15.58.</p> <p>L'habitat è distribuito lungo le coste basse del Mediterraneo e in Italia è presente in varie stazioni: in quasi tutte le regioni che si affacciano sul mare.</p>
Specie vegetali caratteristiche	15.51 - <i>Juncus maritimus</i> , <i>J. acutus</i> , <i>J. subulatus</i> , <i>Carex extensa</i> , <i>C. distachya</i> , <i>Aster tripolium</i> , <i>Plantago cornuti</i> , <i>Samolus valerandi</i> , <i>Spartina versicolor</i> , <i>Trifolium pannonicum</i> , <i>Inula crithmoides</i> (= <i>Limbaria crithmoides</i> ), <i>Atriplex prostrata</i> , <i>Scirpus maritimus</i> , <i>Limonium narbonense</i> , <i>Puccinellia</i>

	<p>palustris;                      15.52 - <i>Hordeum nodosum</i>, <i>H. maritimum</i>, <i>Trifolium squamosum</i>, <i>T. michelianum</i>, <i>Alopecurus bulbosus</i>, <i>Carex divisa</i>, <i>Ranunculus ophioglossifolius</i>, *<i>Linum maritimum</i>, <i>Juncus gerardi</i>, <i>Limonium narbonense</i>;                      15.53 - <i>Plantago crassifolia</i>, <i>Schoenus nigricans</i>, <i>Blackstonia imperfoliata</i>, <i>Centaureum tenuiflorum</i>, <i>Orchis coriophora</i> ssp. <i>fragans</i>;                      15.55 - <i>Puccinellia festuciformis</i> ssp. <i>festuciformis</i>;                      15.57 - <i>Artemisia coerulescens</i>, <i>Aeluropus litoralis</i>, <i>Juncus acutus</i>, <i>Plantago crassifolia</i>, <i>P. cornuti</i>, <i>Centaureum tenuiflorum</i>, <i>Limonium narbonense</i>, <i>L. densissimum</i>, <i>Agropyron elongatum</i>, <i>A. pungens</i>, <i>Inula crithmoides</i>.                      15.58 - <i>Juncus subulatus</i> e occasionalmente <i>Athrocnemum macrostachyum</i>. Il contatto con l'acqua meno ricca di sali crea la condizione per lo sviluppo di una formazione in cui <i>J. Subulatus</i> si compenetra con <i>Scirpus maritimus</i>.</p>
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	<p>Vegetazioni azonali stabili.                      Contatto con altre comunità alofile quali i pratelli effimeri del <i>Frankenion pulvulentae</i> e le cenosi dominate da specie annuali del genere <i>Salicornia</i> dell'habitat 1310 "Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose" e di quelle perenni dell'habitat 1420 "Praterie e fruticeti mediterranee e termo-atlantici (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)" oltre che con quelle afferenti all'habitat 1150 "Lagune costiere". Negli ambiti pascolati si ha spesso il contatto con prati-pascolo della classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i>. Rispetto alle comunità del retroduna si possono avere contatti con gli arbusteti mediterranei a <i>Juniperus</i> sp. pl. dell'habitat 2250* "Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp." anche nelle forme di degradazione dominate da camefite suffruticose; il contatto può essere inoltre con le comunità a <i>Quercus ilex</i> del retroduna (habitat 9340 "Foreste a <i>Quercus ilex</i> e <i>Q. rotundifolia</i>") o con quelle proprie degli ambiti retrodunali con falda affiorante dominate da <i>Fraxinus oxycarpa</i> e <i>Alnus glutinosa</i> dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i>, <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i>, <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> (<i>Ulmion minoris</i>)".</p>

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

Definizione e descrizione	L'habitat individua le dune costiere più interne ed elevate, definite come dune mobili o bianche, colonizzate da <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>Australis</i> (16.2122) alla quale si aggiungono numerose altre specie psammofile.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Ammophila arenaria</i> ssp. <i>Australis</i> (= <i>Ammophila arenaria</i> ssp. <i>arundinacea</i> ), <i>Echinophora spinosa</i> , <i>Anthemis maritima</i> , <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Euphorbia paralias</i> , <i>Medicago marina</i> , <i>Cyperus capitatus</i> , <i>Lotus cytisoides</i> , <i>L. cytisoides</i> ssp. <i>conradiae</i> , <i>L. creticus</i> , <i>Pancratium maritimum</i> , <i>Solidago littoralis</i> , <i>Stachys maritima</i> , <i>Spartina juncea</i> , <i>Silene corsica</i> , <i>Otanthus maritimus</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Questo habitat prende contatto catenale con le formazioni delle dune embrionali ad <i>Elymus farctus</i> dell'habitat 2110 "Dune mobili embrionali" e con quelle dei settori maggiormente stabilizzati a <i>Crucianella maritima</i> dell'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i> ". Talora la vegetazione delle dune mobili può prendere contatto direttamente con le formazioni a <i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>Macrocarpa</i> e/o <i>J. Turbinata</i> dell'habitat 2250* "Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp." o direttamente con la vegetazione di macchia a <i>Quercus ilex</i> o altre specie arboree (habitat 9340 "Foreste a <i>Quercus ilex</i> e <i>Q. rotundifolia</i> "). Nelle radure della vegetazione perenne si rinvencono formazioni terofitiche dell'ordine <i>Malcolmietalia ramosissimae</i> dell'habitat 2230 "Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> ".

**Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)**

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

Specie vegetali caratteristiche	Crucianella maritima, Pancratium maritimum, Pycnocomon rutifolium, Helichrysum stoechas, H. italicum, H. microphyllum subsp. Tyrrhenicum (endemismo sardo-corso-balearico), Ephedra distachya, Schrophularia ramosissima, Armeria pungens, Seseli tortuosum, Anchusa crispa, Rouya polygama, Ononis ramosissima, Astragalus thermensis, Linaria cossonii, Silene velutina, Anchusa crispa ssp. maritima.
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Questo habitat si trova in contatto verso mare con le comunità ad <i>Ammophila arenaria</i> dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)" e, laddove queste risultino particolarmente frammentarie, con le comunità a <i>Elymus farctus</i> dell'habitat 2110 "Dune mobili embrionali". Verso l'interno il contatto è con comunità di specie annuali dei <i>Malcolmietalia</i> (habitat 2230 "Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> ") e con le macchie a <i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>Macrocarpa</i> o <i>J. Turbinata</i> dell'habitat 2250* "Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp." di cui spesso occupa le radure. Alle formazioni del <i>Crucianellion maritimae</i> si possono collegare comunità briofitiche ascrivibili all'associazione <i>Tortello- Bryetum torquescentis</i> Lo Giudice 1988.

### 2.3.3 Stato della fauna

Per una più dettagliata descrizione della fauna presenti nell'area oggetto di studio si fa riferimento all'ALLEGATO 5.

### 2.3.4 Altre specie importanti di Flora e Fauna

Per una più dettagliata descrizione della flora e della fauna presenti nell'area in oggetto si veda l'ALLEGATO 5.

### 2.3.5 Habitat presenti nell'area oggetto di studio

Tipo di Habitat	% copertura
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	5
Tidal rivers, Estuaries, Mud flats, Sand flats, Lagoons (including saltwork basins)	10
Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes	5
Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair	25
Inland water bodies (Standing water, Running water)	10
Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	5
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	10
Broad-leaved deciduous woodland	30

### 2.3.6 Altre caratteristiche del sito

Foce di fiume sullo Jonio con vegetazione riparia.

### 2.3.7 Qualità e importanza

Boschi ripari mediterranei ben conservati. Importante sito ornitologico. *Desera distincta* è specie paludicola di paludi salmastre, buon indicatore di qualità dell'ambiente. Proposta come in allegato II.

### 2.3.8 Vulnerabilità

Medio grado di vulnerabilità per attività turistica e incendi.

## 2.4 SIC IT9310045 "Macchia della Bura"

### 2.4.1 Caratteristiche del sito

Codice sito	Nome sito	Area (ha)	Regione	Aggiornamento
IT9310045	Macchia della Bura	31	Calabria	20/02/05

Tabella 4 - Classificazione dell'area secondo i codici Rete Natura 2000

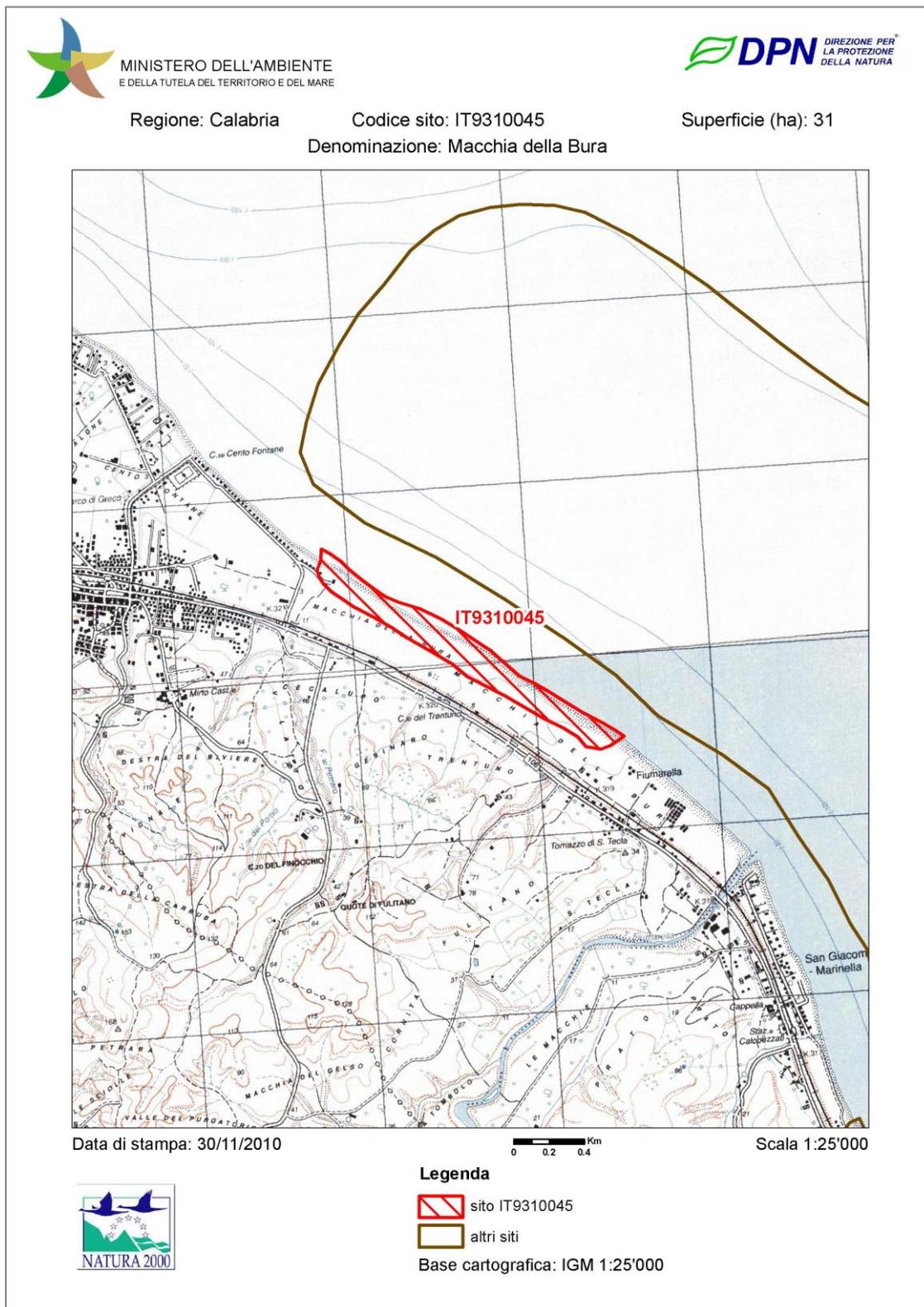


Figura 2.5 - Inquadramento cartografico SIC IT9310045 "Macchia della Bura"

## 2.4.2 Tipi di habitat

Codice	Tipo di Habitat	% copertura
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	30
2210	Dune embrionali mobili	30
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	10
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia	5

Gli habitat citati hanno le seguenti caratteristiche:

Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	
Definizione e descrizione	Comunità vegetali annuali effimere delle dune, a sviluppo primaverile, che si localizzano nelle radure della macchia e della vegetazione erbacea perenne sviluppate sulle sabbie che derivano dalla degradazione dei substrati basici. Questa vegetazione occupa una posizione ecologica simile a quella descritta per l'habitat 2230 "Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> ", inserendosi però nella parte della duna occupata dalle formazioni maggiormente stabilizzate sia erbacee che legnose. La vegetazione corrisponde agli aspetti su duna, indicati per le formazioni a pseudosteppa (habitat 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i> ") alle quali si aggiungono specie della classe <i>Helianthemetea guttatae</i> .
Specie vegetali caratteristiche	<i>Brachypodium distachyum</i> , <i>Aira elegans</i> , <i>Lotus angustissimus</i> , <i>Moenchia mantica</i> , <i>Cynosurus polybracteatus</i> , <i>Anagallis parviflora</i> , <i>Tuberaria guttata</i> , <i>Galium divaricatum</i> , <i>Briza maxima</i> , <i>Andryala integrifolia</i> , <i>Lagurus ovatus</i> , <i>Ornithopus compressus</i> , <i>Rumex bucephalophorus</i> , <i>Plantago lagopus</i> , <i>P. bellardii</i> , <i>P. albicans</i> , <i>Anchusa hybrida</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Queste cenosi possono trovarsi a mosaico con diverse comunità della duna: occupano infatti gli spazi che si vengono a formare nell'ambito di comunità arbustive, in particolare della gariga ( <i>Helychriso stoechadis-Cistetum eriocephali</i> ), e della macchia a dominanza di ginepro o di <i>Erica multiflora</i> ( <i>Asparago acutifolii-Juniperetum macrocarpae</i> ; <i>Phyllireo angustifoliae-Ericetum multiflorae</i> ). Relazioni catenali, legate a variazioni nel tasso di umidità edafica, esistono anche con la vegetazione effimera delle pozze umide dell' <i>Isoëtion</i> .

Dune embrionali mobili	
Definizione e descrizione	L'habitat in Italia si trova lungo le coste basse, sabbiose e risulta spesso sporadico e frammentario, a causa dell'antropizzazione sia legata alla gestione del sistema dunale a scopi balneari che per la realizzazione di infrastrutture portuali e urbane. L'habitat è determinato dalle piante psammofile perenni, di tipo geofitico ed emicriptofitico che danno origine alla costituzione dei primi cumuli sabbiosi: "dune embrionali". La specie maggiormente edificatrice è <i>Agropyron junceum</i> ssp. <i>mediterraneum</i> (= <i>Elymus farctus</i> ssp. <i>farctus</i> ; = <i>Elytrigia juncea</i> ), graminacea rizomatosa che riesce ad accrescere il proprio rizoma sia in direzione orizzontale che verticale costituendo così, insieme alle radici, un fitto reticolo che ingloba le particelle sabbiose.
Specie vegetali caratteristiche	Agropireti mediterranei su duna ad <i>Agropyron junceum</i> ssp. <i>Mediterraneum</i> (16.2112) con: <i>Sporobolus pungens</i> (= <i>S. arenarius</i> ; più recentemente indicato come <i>S. virginicus</i> ), <i>Euphorbia peplis</i> , <i>Otanthus maritimus</i> , <i>Medicago marina</i> , <i>Anthemis maritima</i> , <i>A. tomentosa</i> , <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Echinophora spinosa</i> , <i>Calystegia soldanella</i> , <i>Cyperus capitatus</i> , <i>Polygonum maritimum</i> , <i>Silene corsica</i> , <i>Rouya polygama</i> , <i>Lotus creticus</i> , <i>Lotus cytisoides</i> ssp. <i>conradiae</i> , <i>Solidago litoralis</i> , <i>Centaurea subciliata</i> , <i>Spartina juncea</i> .
Specie animali caratteristiche	-

Tipi di habitat generalmente associati al Sito	<p>L'habitat è determinato dalle comunità pioniere di copertura più o meno elevata. I venti forti e le burrasche determinano instabilità della vegetazione che viene sostituita parzialmente da terofite provenienti dalla vegetazione che colonizza la prima parte della spiaggia (classe <i>Cakiletea maritimae</i>) dell'habitat 1210 "Vegetazione annua delle linee di deposito marine". Vegetazione terofitica si rinvengono anche, in condizioni normali, a mosaico con quella perenne dell'habitat 2230 "Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i>".</p> <p>L'habitat ha inoltre contatti catenali con la vegetazione alonitrofila, già indicata, dell'habitat 1210 verso il mare e con la vegetazione delle dune bianche dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)".</p>
--	--

<b>Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)</b>	
Definizione e descrizione	L'habitat individua le dune costiere più interne ed elevate, definite come dune mobili o bianche, colonizzate da <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>Australis</i> (16.2122) alla quale si aggiungono numerose altre specie psammofile.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Ammophila arenaria</i> ssp. <i>Australis</i> (= <i>Ammophila arenaria</i> ssp. <i>arundinacea</i> ), <i>Echinophora spinosa</i> , <i>Anthemis maritima</i> , <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Euphorbia paralias</i> , <i>Medicago marina</i> , <i>Cyperus capitatus</i> , <i>Lotus cytisoides</i> , <i>L. cytisoides</i> ssp. <i>conradiae</i> , <i>L. creticus</i> , <i>Pancratium maritimum</i> , <i>Solidago littoralis</i> , <i>Stachys maritima</i> , <i>Spartina juncea</i> , <i>Silene corsica</i> , <i>Otanthus maritimus</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Questo habitat prende contatto catenale con le formazioni delle dune embrionali ad <i>Elymus farctus</i> dell'habitat 2110 "Dune mobili embrionali" e con quelle dei settori maggiormente stabilizzati a <i>Crucianella maritima</i> dell'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i> ". Talora la vegetazione delle dune mobili può prendere contatto direttamente con le formazioni a <i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>Macrocarpa</i> e/o <i>J. Turbinata</i> dell'habitat 2250* "Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp." o direttamente con la vegetazione di macchia a <i>Quercus ilex</i> o altre specie arboree (habitat 9340 "Foreste a <i>Quercus ilex</i> e <i>Q. rotundifolia</i> "). Nelle radure della vegetazione perenne si rinvengono formazioni terofitiche dell'ordine <i>Malcolmietalia ramosissimae</i> dell'habitat 2230 "Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> ".

<b>Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i></b>	
Definizione e descrizione	Vegetazione prevalentemente annuale, a prevalente fenologia tardo-invernale primaverile dei substrati sabbiosi, da debolmente a fortemente nitrofila, situata nelle radure della vegetazione perenne appartenenti alle classi <i>Ammophiletea</i> ed <i>Helichryso-Crucianelletea</i> . Risente dell'evoluzione del sistema dunale in rapporto all'azione dei venti e al passaggio degli animali e delle persone. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose con macroclima sia mediterraneo sia temperato. In Italia è diffuso con diverse associazioni, individuate lungo tutte le coste.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Malcolmia ramosissima</i> , <i>Maresia nana</i> , <i>Evax astericiflora</i> , <i>E. pygmaea</i> , <i>Ononis variegata</i> , <i>O. cristata</i> , <i>O. striata</i> , <i>O. diffusa</i> , <i>Pseudorlaya pumila</i> , <i>Silene nummica</i> (endemica sarda), <i>S. beguinotii</i> (endemica sarda), <i>S. colorata</i> ssp. <i>canescens</i> , <i>S. nicaensis</i> , <i>S. gallica</i> , <i>S. ramosissima</i> , <i>S. sericea</i> , <i>S. arghireica</i> , <i>Linaria flava</i> subsp. <i>Sardoa</i> (endemica di sardo-corsa), <i>Brassica tournefortii</i> , <i>Leopoldia gussonei</i> *, <i>Hormuzakia aggregata</i> , <i>Lotus halophilus</i> , <i>Coronilla repandada</i> , <i>Anchusa littorea</i> , <i>Senecio transiens</i> , <i>S. coronopifolius</i> , <i>Cutandia maritima</i> , <i>C. divaricata</i> , <i>Phleum graecum</i> , <i>P. arenarium</i> , <i>P. sardoum</i> , <i>Matthiola tricuspidata</i> , <i>Corynephorus fasciculatus</i> , <i>Corrigiola telephifolia</i> , <i>Medicago littoralis</i> , <i>Polycarpon diphylum</i> , <i>Lagurus ovatus</i> , <i>Bromus gussonei</i> , <i>Chamaemelum mixtum</i> , <i>Vulpia membranacea</i> , <i>Alkanna tinctoria</i> , <i>Echium sabulicola</i> ssp. <i>sabulicola</i> , <i>Polycarpon tetraphyllum</i> ssp. <i>diphylum</i> , <i>P. alsinifolium</i> , <i>Thesium humile</i> , <i>Lupinus angustifolius</i> , <i>Aetheorhiza bulbosa</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al	Queste cenosi possono trovarsi a mosaico con diverse comunità della duna: occupano infatti gli spazi che si vengono a formare nell'ambito delle comunità perenni, dall'ammofiletto dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche") al

Sito	crucianello del'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del <i>Crucianellion maritimae</i> ", alla macchia a <i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>Macrocarpa</i> (habitat 2250* "Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp."). In seguito ad azioni di disturbo, sia naturali che di origine antropica, tendono a ricoprire superfici anche estese.
------	--

#### 2.4.3 Stato della fauna

Per una più dettagliata descrizione della fauna presenti nell'area oggetto di studio si fa riferimento all'ALLEGATO 5.

#### 2.4.4 Altre specie importanti di Flora e Fauna

Per una più dettagliata descrizione della flora e della fauna presenti nell'area in oggetto si veda l'ALLEGATO 5.

#### 2.4.5 Habitat presenti nell'area oggetto di studio

Tipo di Habitat	% copertura
Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair	70
Dry grassland, Steppes	30

#### 2.4.6 Altre caratteristiche del sito

Dune costiere sabbiose con vegetazione psammofila.

#### 2.4.7 Qualità e importanza

Lembi residui di dune costiere con vegetazione psammofila e ricca popolazione di *Ephedra distachya*.

#### 2.4.8 Vulnerabilità

Medio grado di vulnerabilità legato al turismo balneare.

## 2.5 SIC IT9310047 "Fiumara Trionto"

### 2.5.1 Caratteristiche del sito

Codice sito	Nome sito	Area (ha)	Regione	Aggiornamento
IT9310047	Fiumara Trionto	2340	Calabria	20/04/03

Tabella 5 – Classificazione dell'area secondo i codici Rete Natura 2000

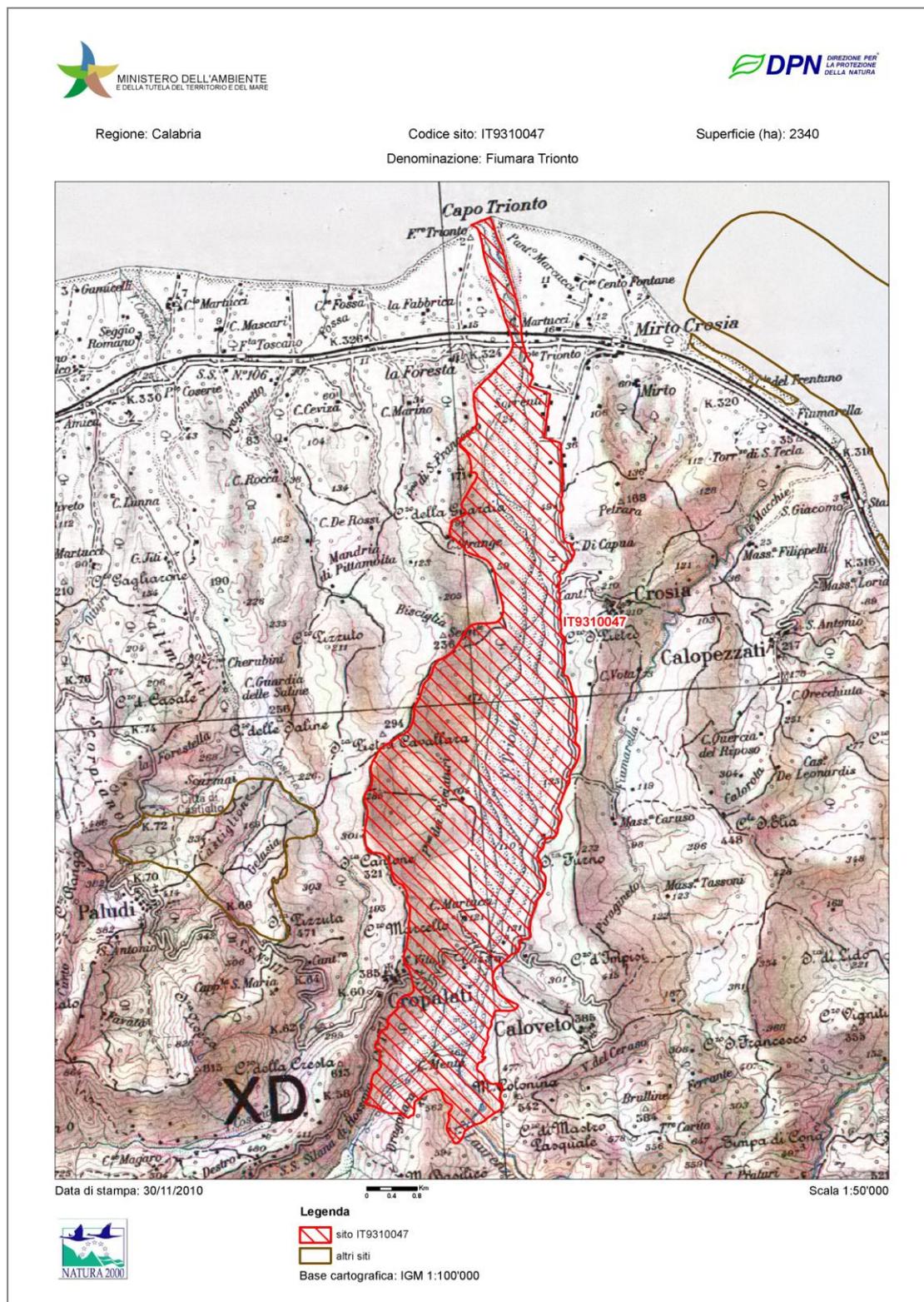


Figura 2.6 - Inquadramento cartografico SIC IT9310047 "Fiumara Trionto"

## 2.5.2 Tipi di habitat

Codice	Tipo di Habitat	% copertura
6220	Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	25
5320	Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	15
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	10
9340	Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia	10
3270	Fiumi con argini melmosi con vegetazione del Chenopodion rubri p.p e Bidention p.p.	5
9320	Foreste di Olea e Ceratonia	3

Gli habitat citati hanno le seguenti caratteristiche:

Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea	
Definizione e descrizione	Praterie xerofile e discontinue di piccola taglia a dominanza di graminacee, su substrati di varia natura, spesso calcarei e ricchi di basi, talora soggetti ad erosione, con aspetti perenni (riferibili alle classi <i>Poetea bulbosae</i> e <i>Lygeo-Stipetea</i> , con l'esclusione delle praterie ad <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> che vanno riferite all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici', sottotipo 32.23) che ospitano al loro interno aspetti annuali ( <i>Helianthemetea guttati</i> ), dei Piani Bioclimatici Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo, con distribuzione prevalente nei settori costieri e subcostieri dell'Italia peninsulare e delle isole, occasionalmente rinvenibili nei territori interni in corrispondenza di condizioni edafiche e microclimatiche particolari.
Specie vegetali caratteristiche	I diversi aspetti dell'Habitat 6220* per il territorio italiano possono essere riferiti alle seguenti classi: <i>Lygeo-Stipetea</i> Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti perenni termofili, <i>Poetea bulbosae</i> Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti perenni subnitrofilici ed <i>Helianthemetea guttati</i> (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963 em. Rivas-Martínez 1978 per gli aspetti annuali. Nella prima classe vengono incluse le alleanze: <i>Polygonion tenore ani</i> Brullo, De Marco & Signorello 1990, <i>Thero-Brachypodion ramosi</i> Br.-Bl. 1925, <i>Stipion tenacissimae</i> Rivas-Martínez 1978 e <i>Moricandio-Lygeion sparti</i> Brullo, De Marco & Signorello 1990 dell'ordine <i>Lygeo-Stipetalia</i> Br.-Bl. et O. Bolòs 1958; <i>Hyparrhenion hirtae</i> Br.-Bl., P. Silva & Rozeira 1956 (incl. <i>Aristido caerulescentis-Hyparrhenion hirtae</i> Brullo et al. 1997 e <i>Saturejo-Hyparrhenion</i> O. Bolòs 1962) ascritta all'ordine <i>Hyparrhenietalia hirtae</i> Rivas-Martínez 1978. La seconda classe è rappresentata dalle tre alleanze <i>Trifolio subterranei-Periballion</i> Rivas Goday 1964, <i>Poo bulbosae-Astragalion sesamei</i> Rivas Goday & Ladero 1970, <i>Plantaginion serrariae</i> Galán, Morales & Vicente 2000, tutte incluse nell'ordine <i>Poetalia bulbosae</i> Rivas Goday & Rivas-Martínez in Rivas Goday & Ladero 1970. Infine gli aspetti annuali trovano collocazione nella terza classe che comprende le alleanze <i>Hypochoeridion achyrophori</i> Biondi et Guerra 2008 (ascritta all'ordine <i>Trachynietalia distachyae</i> Rivas-Martínez 1978), <i>Trachynion distachyae</i> Rivas-Martínez 1978, <i>Helianthemion guttati</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940 e <i>Thero-Airion</i> Tüxen & Oberdorfer 1958 em. Rivas-Martínez 1978 (dell'ordine <i>Helianthemetalia guttati</i> Br.-Bl. in Br.-Bl., Molinier & Wagner 1940).
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	La vegetazione delle praterie xerofile mediterranee si insedia di frequente in corrispondenza di aree di erosione o comunque dove la continuità dei suoli sia interrotta, tipicamente all'interno delle radure della vegetazione perenne, sia essa quella delle garighe e nano-garighe appenniniche submediterranee delle classi <i>Rosmarinetea officinalis</i> e <i>Cisto-Micromerietea</i> ; quella degli 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici' riferibili all'Habitat 5330; quella delle 'Dune con vegetazione di sclerofille dei <i>Cisto-Lavenduletalia</i> ' riferibili all'Habitat 2260; quella delle 'Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo' della classe <i>Festuco-Brometea</i> , riferibili all'Habitat 6210; o ancora quella delle 'Formazioni erbose rupicole calcicole o basofile dell' <i>Alyso-Sedion albi</i> ' riferibile all'Habitat 6110, nonché quella delle praterie con <i>Ampelodesmos mauritanicus</i> riferibili all'Habitat 5330 'Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici'.

	<p>Può rappresentare stadi iniziali (pionieri) di colonizzazione di neosuperfici costituite ad esempio da affioramenti rocciosi di varia natura litologica, così come aspetti di degradazione più o meno avanzata al termine di processi regressivi legati al sovrappascolamento o a ripetuti fenomeni di incendio. Quando le condizioni ambientali favoriscono i processi di sviluppo sia del suolo che della vegetazione, in assenza di perturbazioni, le comunità riferibili all'Habitat 6220* possono essere invase da specie perenni arbustive legnose che tendono a soppiantare la vegetazione erbacea, dando luogo a successioni verso cenosi perenni più evolute. Può verificarsi in questi casi il passaggio ad altre tipologie di Habitat, quali gli 'Arbusteti submediterranei e temperati', i 'Matorral arborescenti mediterranei' e le 'Boscaglie termo-mediterranee e pre-steppe' riferibili rispettivamente agli Habitat dei gruppi 51, 52 e 53 (per le tipologie che si rinvencono in Italia).</p> <p>Dal punto di vista del paesaggio vegetale, queste formazioni si collocano generalmente all'interno di serie di vegetazione che presentano come tappa matura le pinete mediterranee dell'Habitat 2270 'Dune con foreste di <i>Pinus pinea</i> e/o <i>Pinus pinaster</i>'; la foresta sempreverde dell'Habitat 9340 'Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>' o il bosco misto a dominanza di caducifoglie collinari termofile, quali <i>Quercus pubescens</i>, <i>Q. virgiliana</i>, <i>Q. dalechampi</i>, riferibile all'Habitat 91AA 'Boschi orientali di roverella', meno frequentemente <i>Q. cerris</i> (Habitat 91MO 'Foreste Pannonico-Balcaniche di cerro e rovere').</p>
--	---

<b>Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere</b>	
Definizione e descrizione	<p>Garighe litorali subalofile a dominanza di camefite che si sviluppano su litosuoli in una fascia compresa tra le falesie direttamente esposte all'azione del mare e le comunità arbustive della macchia mediterranea, con possibili espansioni verso l'interno. Queste cenosi sono presenti lungo la costa tirrenica, dalla Liguria alla Sicilia, in Sardegna settentrionale ed in corrispondenza del promontorio del Gargano, su litosuoli di varia natura. La loro distribuzione geografica è quindi prevalentemente tirrenica; del resto le comunità incluse in questo habitat sono caratterizzate da diverse specie ad areale mediterraneo-occidentale.</p> <p>In termini bioclimatici l'ambito di pertinenza di queste garighe, in accordo con Rivas-Martínez, è il macrobioclima mediterraneo ed in particolare il bioclima pluvistagionale-oceanico; il termotipo è quello termomediterraneo e l'ombrotipo è quello secco inferiore.</p>
Specie vegetali caratteristiche	<p>Le specie dominanti sono <i>Helichrysum italicum</i> (Liguria e Puglia); <i>Helichrysum litoreum</i> (Lazio, Toscana, Puglia); <i>Euphorbia pythusa</i> (Sardegna); <i>Anthyllis barba-jovis</i> (Liguria, Toscana, Campania e Puglia); <i>Thymelaea hirsuta</i> (Liguria). In particolare le comunità a dominanza di <i>Thymelaea hirsuta</i> sono estremamente localizzate presso le falesie calcaree di Bergeggi-Capo Vado e non sono state inquadrate dal punto di vista sintassonomico.</p> <p>Nelle comunità caratterizzate dalla presenza di <i>Anthyllis barba-jovis</i> sono frequenti anche <i>Dianthus sylvestris</i> subsp. <i>longicaulis</i> e <i>Matthiola incana</i>; specie che caratterizzano l'alleanza che comprende queste comunità, si tratta di specie che riescono a svilupparsi su litosuoli e hanno la massima diffusione nel mediterraneo occidentale (Brullo &amp; De Marco 1989). La fisionomia invece è caratterizzata dalla presenza di <i>Helichrysum litoreum</i>, abbondante soprattutto nelle comunità tirreniche: costa e isole della toscana (Foggi et al., 2006), costa e isole campane, isole ponziane; mentre alle Isole Tremiti questa specie è meno abbondante ed è caratteristica la presenza del <i>Fiordaliso delle Tremiti</i> (<i>Centaurea diomedea</i>), endemita esclusivo di questo arcipelago. Sulle coste siciliane l'<i>Anthyllis barba-jovis</i> è presente solo in una località della costa settentrionale (Castel di Tusa) in cui sono segnalate delle comunità caratterizzate dalla presenza di un'altra endemita esclusiva di Sicilia, Calabria e Basilicata, <i>Erucastrum virgatum</i> (Brullo &amp; Minissale 1997).</p> <p>Per quanto riguarda le comunità con <i>Euphorbia pithusa</i> e quelle in cui è presente <i>Artemisia densiflora</i>, entrambe sono caratterizzate dall'abbondanza, oltre che di queste due specie, di <i>Helichrysum italicum</i> subsp. <i>Microphyllum</i> (Biondi 1992; Biondi et al., 2001), piuttosto frequente.</p>
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	<p>Queste comunità occupano una fascia compresa tra le cenosi fortemente alofile delle falesie a dominanza di <i>Crithmum maritimum</i> e specie del genere <i>Limonium</i> (habitat 1240 – Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee con <i>Limonium</i> spp. endemici) e le comunità arbustive della macchia mediterranea.</p> <p>Si tratta di comunità primarie che possono espandersi verso l'interno a causa di eventi di disturbo a carico delle comunità di macchia ma in generale hanno carattere primario.</p>

<b>Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</b>	
Definizione e descrizione	Cespuglieti ripali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici ( <i>Tamarix gallica</i> , <i>T. africana</i> , <i>T. canariensis</i> , ecc.) <i>Nerium oleander</i> e <i>Vitex agnus-castus</i> , localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclina mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Nerium oleander</i> , <i>Vitex agnus-castus</i> , <i>Tamarix gallica</i> , <i>T. africana</i> , <i>T. arborea</i> , <i>T. canariensis</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Dittrichia viscosa</i> , <i>Spartium junceum</i> , <i>Erianthus ravennae</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Le boscaglie ripali a tamerici e oleandro costituiscono delle formazioni edafoclimatofile legate alla dinamica fluviale di corsi d'acqua a regime torrentizio o alle aree palustri costiere interessate dal prosciugamento estivo. Si tratta di formazioni durevoli bloccate nella loro evoluzione dinamica da specifici condizionamenti edafici. In particolare lungo i corsi d'acqua intermittenti, l'habitat ha contatti catenali con le formazioni glareicole ad <i>Helichrysum italicum</i> , localizzate sui terrazzi alluvionali più frequentemente interessati dalle piene invernali. Il disturbo antropico, legato al pascolo e all'incendio, determina la distruzione di questo habitat che viene sostituito dalle praterie steppeiche subnitrofile del <i>Bromo-Oryzopsis</i> o dai pascoli aridi subnitrofilici dei <i>Brometalia-rubenti tectori</i> .

<b>Foreste di Quercus ilex e Quercus rotundifolia</b>	
Definizione e descrizione	Boschi dei Piani Termo-, Meso-, Supra- e Submeso-Mediterraneo (ed occasionalmente Subsupramediterraneo e Mesotemperato) a dominanza di leccio ( <i>Quercus ilex</i> ), da calcicoli a silicicoli, da rupicoli o psammofili a mesofili, generalmente pluristratificati, con ampia distribuzione nella penisola italiana sia nei territori costieri e subcostieri che nelle aree interne appenniniche e prealpine; sono inclusi anche gli aspetti di macchia alta, se suscettibili di recupero. Per il territorio italiano vengono riconosciuti i sottotipi 45.31 e 45.32.
Specie vegetali caratteristiche	Tra le specie indicate nel Manuale Europeo solo <i>Quercus ilex</i> è presente in Italia. Lo strato arboreo di queste cenosi forestali è generalmente dominato in modo netto dal leccio, spesso accompagnato da <i>Fraxinus ornus</i> ; nel Sottotipo 45.31 sono frequenti altre specie sempreverdi, come <i>Laurus nobilis</i> , o semidecidue quali <i>Quercus dalechampii</i> , <i>Q. virgiliana</i> , <i>Q. suber</i> ; nel Sottotipo 45.32 possono essere presenti specie caducifoglie quali <i>Ostrya carpinifolia</i> , <i>Quercus cerris</i> , <i>Celtis australis</i> , <i>Cercis siliquastrum</i> . Tra gli arbusti sono generalmente frequenti <i>Arbutus unedo</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>P. latifolia</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Pistacia terebinthus</i> , <i>Viburnum tinus</i> , <i>Erica arborea</i> ; tra le liane <i>Rubia peregrina</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Lonicera implexa</i> . Lo strato erbaceo è generalmente molto povero; tra le specie caratterizzanti si possono ricordare <i>Cyclamen hederifolium</i> , <i>C. repandum</i> , <i>Festuca exaltata</i> , <i>Limodorum abortivum</i> . La lecceta extrazonale endemica del litorale sabbioso nord-adriatico si differenzia per l'originale commistione di elementi mesofili a gravitazione eurasiatica (quali ad es. <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Ligustrum vulgare</i> , <i>Cornus sanguinea</i> ) e di altri a carattere mediterraneo ( <i>Rubia peregrina</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>Smilax aspera</i> ). Per le leccete del Settore Sardo sono indicate come specie differenziali <i>Arum pictum</i> subsp. <i>pictum</i> , <i>Helleborus lividus</i> subsp. <i>corsicus</i> , <i>Digitalis purpurea</i> var. <i>gyspergerae</i> , <i>Quercus ichnusae</i> , <i>Paeonia corsica</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al	Le leccete del Sottotipo 45.31, presenti nell'Italia peninsulare costiera ed insulare, costituiscono generalmente la vegetazione climatofila (testa di serie) nell'ambito del Piano bioclimatico mesomediterraneo e, in diversi casi, in quello termo-mediterraneo, su substrati di varia natura. Le tappe dinamiche di sostituzione possono coinvolgere le fitocenosi arbustive riferibili agli Habitat 2250

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

#### Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodium rubri* p.p e *Bidention* p.p.

Definizione e descrizione	<p>Comunità vegetali che si sviluppano sulle rive fangose, periodicamente inondate e ricche di nitrati dei fiumi di pianura e della fascia submontana, caratterizzate da vegetazione annuale nitrofila pioniera delle alleanze <i>Chenopodium rubri</i> p.p. e <i>Bidention</i> p.p.. Il substrato è costituito da sabbie, limi o argille anche frammisti a uno scheletro ghiaioso. In primavera e fino all'inizio dell'estate questi ambienti, a lungo inondati, appaiono come rive melmose prive di vegetazione in quanto questa si sviluppa, se le condizioni sono favorevoli, nel periodo tardo estivo-autunnale. Tali siti sono soggetti nel corso degli anni a modifiche spaziali determinate dalle periodiche alluvioni.</p>
Specie vegetali caratteristiche	<p><i>Chenopodium rubrum</i>, <i>C. botrys</i>, <i>C. album</i>, <i>Bidens frondosa</i>, <i>B. cernua</i>, <i>B. tripartita</i>, <i>Xanthium</i> sp., <i>Polygonum lapathifolium</i>, <i>P. persicaria</i>, <i>Persicaria dubia</i>, <i>P. hydropiper</i>, <i>P. minor</i>, <i>Rumex sanguineus</i>, <i>Echinochloa crus-galli</i>, <i>Alopecurus aequalis</i>, <i>Lepidium virginicum</i>, <i>Alisma plantago-aquatica</i>, <i>Mentha aquatica</i>, <i>Lycopus europaeus</i>, <i>Cyperus fuscus</i>, <i>C. glomeratus</i>, <i>C. flavescens</i>, <i>C. michelianus</i>.</p>
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	<p>L'habitat comprende le tipiche comunità pioniere che si ripresentano costantemente nei momenti adatti del ciclo stagionale, favorite dalla grande produzione di semi. Il permanere del controllo da parte dell'azione del fiume ne blocca lo sviluppo verso la costituzione delle vegetazioni di greto dominate dalle specie erbacee biennali o perenni (habitat 3220 "Fiumi alpini con vegetazione riparia erbacea"). L'habitat è in contatto catenale con la vegetazione idrofita dei corsi d'acqua (3130 "Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei <i>Littorelletea uniflorae</i> e/o degli <i>Isoeto-Nanojuncetea</i>", 3140 "Acque oligomesotrofe calcaree con vegetazione bentica di <i>Chara</i> spp", 3150 "Laghi eutrofici naturali con vegetazione del <i>Magnopotamion</i> o <i>Hydrocharition</i>", 3170 "Stagni temporanei mediterranei", 3260 "Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del <i>Ranunculion fluitantis</i> e <i>Callitriche-Batrachion</i>"), la vegetazione erbacea del <i>Paspalo-Agrostidion</i> (3280 "Fiumi mediterranei a flusso permanente con il <i>Paspalo-Agrostidion</i> e con filari ripari di <i>Salix</i> e <i>Populus alba</i>"), con la vegetazione di megaforie igrofile dell'habitat 6430 "Bordure planiziali, montane e alpine di megaforie idrofile " e la vegetazione arborea degli habitat 91E0* "Foreste alluvionali di <i>Alnus glutinosa</i> e <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i>, <i>Alnion incanae</i>, <i>Salicion albae</i>)" o 92A0 "Foreste a galleria di <i>Salix alba</i> e <i>Populus alba</i>". Frequenti sono le intrusioni di specie delle classi <i>Artemisietea</i></p>

	<i>vulgaris, Stellarietea mediae, Plantaginetea majoris e Phragmito-Magnocaricetea.</i>
--	---

Foreste di Olea e Ceratonia	
Definizione e descrizione	Formazioni arborescenti termo-mediterranee dominate da <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> e <i>Ceratonia siliqua</i> alle quali si associano diverse altre specie di sclerofille sempreverdi. Si tratta di microboschi, spesso molto frammentati e localizzati, presenti su vari tipi di substrati in ambienti a macroclima mediterraneo limitatamente alla fascia termomediterranea con penetrazioni marginali in quella mesomediterranea.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Olea europaea</i> subsp. <i>sylvestris</i> , <i>Ceratonia siliqua</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Myrtus communis</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>A. albus</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Prasium majus</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Euphorbia dendroides</i> , <i>Chamaerops humilis</i> , <i>Carex distachya</i> , <i>Cyclamen repandum</i> , <i>Aristolochia tyrrhena</i> , <i>Asplenium onopteris</i> , <i>Arum pictum</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	I microboschi di olivastro hanno in genere il significato di formazioni climatofile o edafo-climatofile. Essi contraggono rapporti dinamici con le formazioni di macchia bassa dell'habitat 5320 "Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici" e con le formazioni erbacee annuali dell'habitat 6220 "Percorsi substepnici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea". Questi aspetti, con i quali le formazioni ad olivastro possono formare dei mosaici, ne ripresentano spesso gli aspetti di degradazione.

### 2.5.3 Stato della fauna

Per una più dettagliata descrizione della fauna presente nell'area oggetto di studio si fa riferimento all'ALLEGATO 5.

### 2.5.4 Altre specie importanti di Flora e Fauna

Per una più dettagliata descrizione della flora e della fauna presenti nell'area si veda l'ALLEGATO 5.

### 2.5.5 Habitat presenti nell'area oggetto di studio

Tipo di Habitat	% copertura
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	5
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	40
Dry grassland, Steppes	20
Other arable land	5
Artificial forest monoculture (e.g. Plantations of poplar or Exotic trees)	15
Non-forest areas cultivated with woody plants (including Orchards, groves, Vineyards, Dehesas)	15

### 2.5.6 Altre caratteristiche del sito

Ampia fiumara del versante ionico calabrese con intensa attività erosiva e apporto detritico. Estese formazioni calanchive.

### 2.5.7 Qualità e importanza

È la fiumara più ampia del versante jonico calabrese. Interessante è la presenza di *Ephedra distachya* molto distante dalla linea di costa. *Scarabaeus sacer* presenta qui una popolazione ben conservata, la più grande in Calabria. È indicatore di qualità dell'ambiente. *Charaxes jasius* è pure buon indicatore di ambienti ben conservati. *Melitaea aetherie* è specie della macchia mediterranea in rapido declino in Sicilia e (forse) in Calabria.

### **2.5.8 Vulnerabilità**

Alto grado di vulnerabilità per intensa attività di scavo per la raccolta della sabbia: Attività agricole e sovrapascolamento lungo i versanti.

## 2.6 SIC IT9310048 "Fondali Crosia-Pietrapaola-Cariati"

### 2.6.1 Caratteristiche del sito

Codice sito	Nome sito	Area (ha)	Regione	Aggiornamento
IT9310048	Fondali Crosia-Pietrapaola-Cariati	4185	Calabria	20/03/02

Tabella 6 – Classificazione dell'area secondo i codici Rete Natura 2000

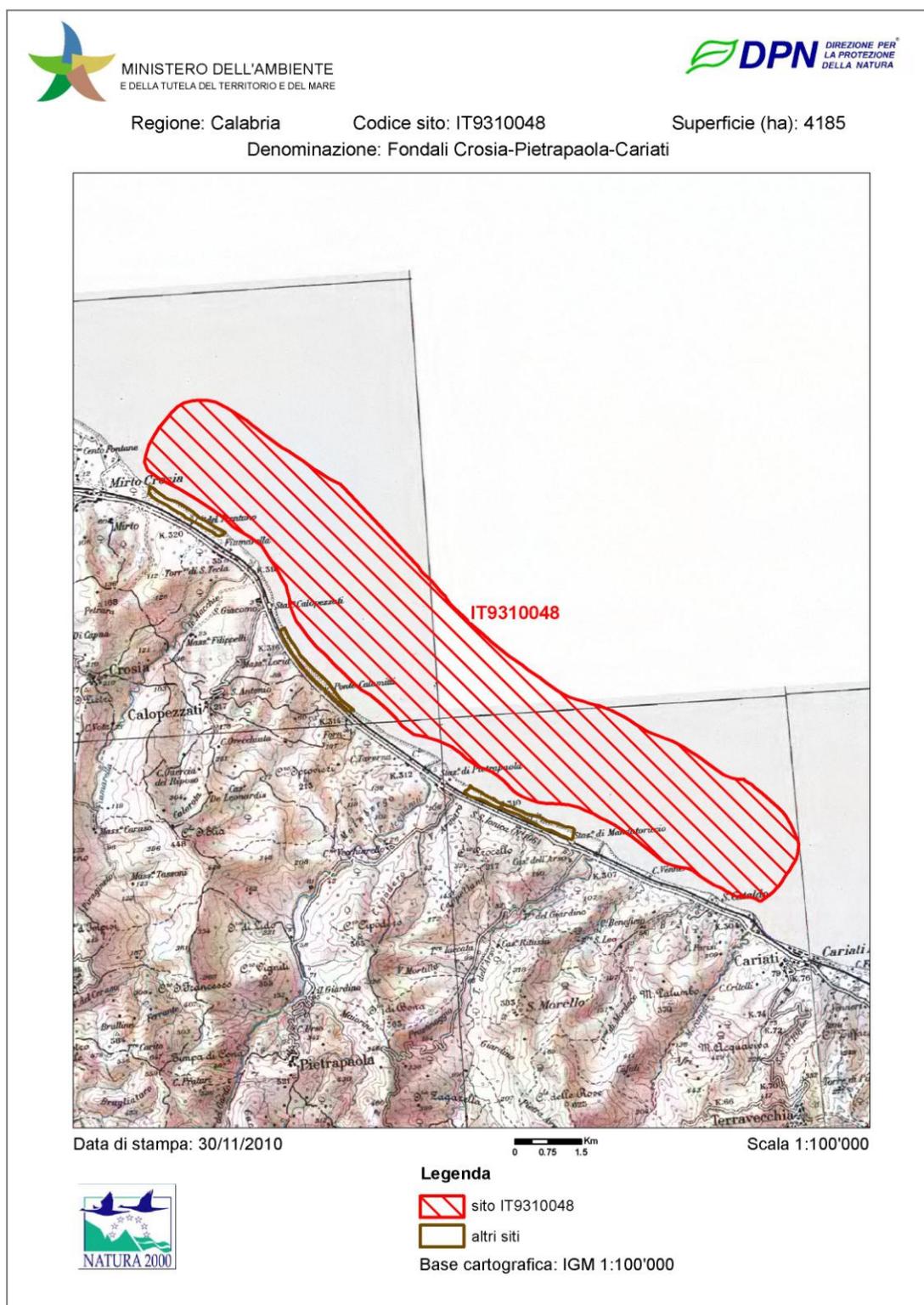


Figura 2.7 - Inquadramento cartografico SIC IT9310048 "Fondali Crosia-Pietrapaola-Cariati"

## 2.6.2 Tipi di habitat

Codice	Tipo di Habitat	% copertura
1120	Praterie di Posidonia ( <i>Posidonion oceanicae</i> )	40

L' habitat in elenco ha le seguenti caratteristiche:

Praterie di Posidonia ( <i>Posidonion oceanicae</i> )	
Definizione e descrizione	<p>Le praterie di <i>Posidonia oceanica</i> (Linnaeus) Delile sono caratteristiche del piano infralitorale del Mediterraneo (profondità da poche dozzine di centimetri a 30-40 m) su substrati duri o mobili, queste praterie costituiscono una delle principali comunità climax. Esse tollerano variazioni relativamente ampie della temperatura e dell'idrodinamismo, ma sono sensibili alla dissalazione, normalmente necessitano di una salinità compresa tra 36 e 39 ‰.</p> <p><i>Posidonia oceanica</i> si trova generalmente in acque ben ossigenate, ma è sensibile come già detto alla dissalazione e quindi scompare nelle aree antistanti le foci dei fiumi. È anche sensibile all'inquinamento, all'ancoraggio di imbarcazioni, alla posa di cavi sottomarini, all'invasione di specie rizofitiche aliene, all'alterazione del regime sedimentario. Apporti massivi o depauperamenti sostanziali del sedimento e prolungati bassi regimi di luce, derivanti soprattutto da cause antropiche, in particolare errate pratiche di ripascimento delle spiagge, possono provocare una regressione di queste praterie. Le praterie marine a <i>Posidonia</i> costituiscono uno degli habitat più importanti del Mediterraneo, e assumono un ruolo fondamentale nell'ecosistema marino per quanto riguarda la produzione primaria, la biodiversità, l'equilibrio della dinamica di sedimentazione. Esse rappresentano un ottimo indicatore della qualità dell'ambiente marino nel suo complesso.</p>
Specie vegetali caratteristiche	<p>Angiosperme: <i>Posidonia oceanica</i></p> <p>Le alghe associate a <i>Posidonia</i> sono di tipo fotofilo se si impiantano sulle foglie come <i>Hydrolithon farinosum</i>, <i>Pneophyllum fragile</i>, <i>Myrionema orbiculare</i>, <i>Giraudia sphacelarioides</i>, <i>Cladosiphon cylindricus</i>, <i>C. irregularis</i>, <i>Miriactula gracilis</i>, <i>Chondria mairei</i>, <i>Spermothamnion flabellatum</i>; mentre sono di tipo sciafite se associate ai rizomi come <i>Peyssonnelia squamaria</i>, <i>Osmundaria volubilis</i> e <i>Flabellia petiolata</i>.</p>
Specie animali caratteristiche	<p>Gli invertebrati che colonizzano il posidonieto possono essere suddivisi in tre categorie a seconda della posizione: Specie che vivono sulle o tra le foglie (fillosfera): tra le vagili i policheti <i>Platynereis dumerilii</i>, <i>Polyopthalmus pictus</i>, <i>Sphaerosyllis</i> spp., <i>Syllis</i> spp., <i>Exogone</i> spp. Molluschi tipici sono i rissoidi <i>Rissoa variabilis</i>, <i>R. ventricosa</i>, <i>R. violacea</i>, <i>Alvania discors</i>, <i>A. lineata</i>. Altri gasteropodi tipici sono: <i>Gibbula ardens</i>, <i>G. umbilicaris</i>, <i>Jujubinus striatus</i>, <i>J. exasperatus</i>, <i>Tricolia pullus</i>, <i>T. speciosa</i>, <i>T. tenuis</i>. Altri gasteropodi più ubiquisti: <i>Bittium reticulatum</i>, <i>B. latreillii</i>, <i>Columbella rustica</i>. Non mancano i nudibranchi, tra cui <i>Doto</i>, <i>Eubranchus</i>, <i>Polycera</i>, <i>Goniodoris</i> e tra i cefalopodi <i>Sepia officinalis</i> ed alcune specie del genere <i>Sepiola</i>. Gli anfipodi più frequenti sono <i>Dexamine spinosa</i>, <i>Apherusa chierrehinii</i>, <i>Aora spinicornis</i>, <i>Ampithoe helleri</i>, <i>Caprella acanthifera</i> ed altri. Tra gli isopodi <i>Idotea hectica</i>, <i>Astacilla mediterranea</i>, <i>Gnathia</i>, <i>Cymodoce</i>. Tra i misidacei <i>Siriella clausii</i>, <i>Mysidopsis gibbosa</i>, <i>Leptomysis posidoniae</i>, <i>Heteromysis riedli</i>. Tra i decapodi <i>Hippolyte inermis</i>, <i>Thorulus cranchii</i>, <i>Palaemon xiphias</i>, <i>Cestopagurus timidus</i>, <i>Calcinus tubularis</i>, <i>Galathea bolivari</i>, <i>G. squamifera</i>. Tra gli echinodermi <i>Asterina pancerii</i>, <i>Paracentrotus lividus</i>, <i>Antedon mediterranea</i>. Tra le specie sessili delle foglie dominano i briozoi e gli idroidi. Le specie di briozoi caratteristiche esclusive sono <i>Electra posidoniae</i>, <i>Collarina balzaci</i> e <i>Fenestrulina joannae</i>. Altri briozoi: <i>Bantariella verticillata</i>, <i>M. gracilis</i>, <i>Celleporina caliciformis</i>, <i>Microporella ciliata</i>, ecc. Idroidi caratteristici esclusivi sono <i>Aglaophenia harpago</i>, <i>Orthopyxis asymmetrica</i>, <i>Pachycordyle pusilla</i>, <i>Sertularia perpusilla</i> e <i>Monothecha obliqua</i>. Molti altri idrozoi sono comuni. Interessanti sono gli adattamenti delle meduse <i>Cladonema radiatum</i>, <i>Olindias phosphorica</i> e <i>Scolionema suvaensis</i>. L'attinia <i>Paractinia striata</i> è specie caratteristica esclusiva. Caratteristici sono alcuni foraminiferi <i>Cibicides lobatulus</i>, <i>Iridia serialis</i>, <i>Rosalina globularis</i>. Gli spirorbidi sono rappresentati da <i>Pileolaria militaris</i>, <i>Simplaria pseudomilitaris</i>, <i>Janua pagenstecheri</i>, <i>Neodexiospira pseudocorrugata</i>. Tra gli ascidiacei il più frequente è <i>Botryllus schlosseri</i>. Tra i pesci più strettamente legati alle foglie ci sono i signatidi <i>Syngnathus acus</i>, <i>S. typhle</i>, <i>Hippocampus hippocampus</i>, <i>Hippocampus guttulatus</i> e i succiascoglio <i>Lepadogaster candolii</i> e <i>Opeatogenys gracilis</i>. Tra le foglie si trovano vari labridi <i>Labrus merula</i>, <i>L. viridis</i>, <i>Symphodus tinca</i>, <i>S. ocellatus</i>, <i>Coris julis</i>, <i>Thalassoma pavo</i> e sparidi <i>Sarpa salpa</i>, <i>Diplodus annularis</i>, <i>Spondyliosoma cantharus</i>. Ancora tra le foglie e sopra di esse si trovano <i>Chromis chromis</i>, <i>Spicara smaris</i>, <i>S. maena</i>, <i>Boops boops</i>, <i>Oblada melanura</i>. Specie che vivono alla base dei fascicoli</p>

	<p>fogliari e sui rizomi (in sottostrato). Molte delle forme vagili descritte in precedenza si trovano anche in questo ambiente, ma non vengono qui ripetute. Si possono ricordare i policheti <i>Pontogenia chrysocoma</i>, <i>Pholoë minuta</i>, <i>Kefersteinia cirrata</i>, <i>Syllis garciai</i>, <i>S. gerlachi</i> e molti altri. Ci sono anche policheti perforatori quali <i>Lysidice ninetta</i> e <i>L. collaris</i>. I molluschi sono rappresentati da <i>Cerithiopsis tubercularis</i>, <i>C. minima</i>, <i>Cerithium vulgatum</i>, <i>Hexaplex trunculus</i>, <i>Bolinus brandaris</i>, <i>Conus mediterraneus</i>, <i>Calliostoma laugierii</i>. I cefalopodi sono rappresentati soprattutto da <i>Octopus vulgaris</i> e <i>O. macropus</i>. Tra i crostacei <i>Cleantis prismatica</i>, <i>Limnoria mazzellae</i>, <i>Gammarus spp.</i>, <i>Melita hergensis</i>, <i>Clibanarius erythropus</i>, <i>Athanas nitescens</i>, <i>Alpheus dentipes</i>, <i>Pisidia longimana</i>. I granchi sono presenti con numerose specie di maidi, xantidi, portunidi. Oltre al <i>P. lividus</i> gli echinodermi sono presenti con <i>Sphaerechinus granularis</i>, le oloturie <i>Holothuria polii</i>, <i>H. tubulosa</i> ed occasionalmente anche con stelle. Anche sui rizomi i taxa dominanti sono gli idroidi ed i briozoi. Al più comune idroide <i>Sertularella ellisii</i> si affiancano <i>Cladocoryne floccosa</i>, <i>Kirchenpaueria pinnata</i>, <i>Sertularia distans</i> e <i>Aglaophenia picardi</i>. Tra i briozoi <i>Margaretta cereoides</i>, <i>Reteporella grimaldii</i>, <i>Turbicellepora magnicostata</i>, <i>Calpensia nobilis</i>. Da menzionare il foraminifero <i>Miniacina miniacea</i>, le spugne calcaree <i>Leucosolenia botryoides</i> e <i>L. variabilis</i>, <i>Sycon raphanus</i>, le demosponge <i>Mycale (Aegogropila) contarenii</i>, <i>Hymeniacion perlevis</i>, <i>Chondrilla nucula</i>. I celenterati che possono essere presenti sui rizomi sono l'attinia <i>Alicia mirabilis</i>, la gorgonia <i>Eunicella singularis</i>, la madrepora <i>Cladocora caespitosa</i>. I policheti più frequenti appartengono ai sabellidi <i>Sabella spallanzanii</i>, <i>S. pavonina</i>, <i>Bispira mariae</i> ed i serpulidi <i>Serpula vermicularis</i>, <i>Protula tubularia</i>. Sui rizomi talora si rinviene il cirripede irregolare <i>Verruca spengleri</i>. Gli ascidiacei sono presenti sia con forme coloniali, <i>Aplidium conicum</i>, <i>Diplosoma listerianum</i>, <i>Didemnum fulgens</i> che solitarie <i>Halocynthia papillosa</i>, <i>Phallusia mammillata</i>. Tra i pesci si possono ricordare gli scorfani (<i>Scorpaena spp.</i>), la cernia bruna <i>Epinephelus marginatus</i>, <i>Serranus spp.</i> e talora <i>Conger conger</i> e <i>Muraena helena</i>. Specie che vivono all'interno dello spessore delle matte (endofauna). L'infrafauna è dominata dai policheti (circa 180 specie) e da poche specie di altri taxa, quali molluschi alcuni crostacei ed echinodermi. Tra i più frequenti policheti <i>Mediomastus capensis</i>, <i>Lumbrineriopsis paradoxa</i>, <i>Pontogenia chrysocoma</i>. Specie preferenziali per questo ambiente sono i bivalvi <i>Venus verrucosa</i> e <i>Callista chione</i>. Altre specie sono <i>Plagiocardium papillosum</i>, <i>Tellina balaustina</i>, <i>Glans trapezia</i>. Gasteropodi predatori più frequenti <i>Nassarius (Hima) incrassatus</i>, <i>Polinices nitida</i>, <i>Tectonatica filosa</i>. Caratteristico delle matte è il decapode fossorio <i>Upogebia deltaura</i>.</p>
<p>Tipi di habitat generalmente associati al Sito</p>	<p>Le praterie sottomarine a <i>Posidonia oceanica</i> del <i>Posidonietum oceanicae</i> costituiscono una formazione climax bentonica endemica del Mediterraneo. Nel piano infralitorale le praterie a <i>Posidonia oceanica</i> si trovano in contatto con le fitocenosi fotofile dell'ordine <i>Cystoserietales</i> <i>Cystoserietales</i> e dell'ordine <i>Caulerpetalia</i> e con quelle sciafile dell'ordine <i>Rhodymenietalia</i>. Tra gli stadi di successione dinamica si ipotizza che il <i>Cymodoceetum nodosae</i> costituisca lo stadio iniziale della serie dinamica progressiva. Fanno parte della serie dinamica regressiva oltre al <i>Cymodoceetum nodosae</i> il <i>Thanato-Posidonietum oceanicae</i>, il <i>Nanozosteretum noltii noltii</i> ed il <i>Caulerpetum proliferae</i>.</p>

### 2.6.3 Stato della fauna

Per una più dettagliata descrizione della fauna presenti nell'area oggetto di studio si fa riferimento all'ALLEGATO 5.

### 2.6.4 Altre specie importanti di Flora e Fauna

Per una più dettagliata descrizione della flora e della fauna presenti nell'area si veda l'ALLEGATO 5.

### 2.6.5 Habitat presenti nell'area oggetto di studio

Tipo di Habitat	% copertura
Marine areas, Sea inlets	100

### 2.6.6 Altre caratteristiche del sito

Prateria di *Posidonia oceanica* in buono stato di conservazione.

### 2.6.7 Qualità e importanza

Ampio sito di *Posidonia* climax, ad alta biodiversità, importante nursery per pesci anche di interesse economico e per la salvaguardia delle coste dall'erosione.

### **2.6.8 Vulnerabilità**

Alto grado di vulnerabilità legato alla pesca a strascico anche sotto costa, ancoraggio non su boe fisse, inquinamento da scarichi fognanti a mare, pesca di frodo.

## 2.7 SIC IT9310051 "Dune di Camigliano"

### 2.7.1 Caratteristiche del sito

Codice sito	Nome sito	Area (ha)	Regione	Aggiornamento
IT9310051	Dune di Camigliano	76	Calabria	20/03/02

Tabella 7 – Classificazione dell'area secondo i codici Rete Natura 2000

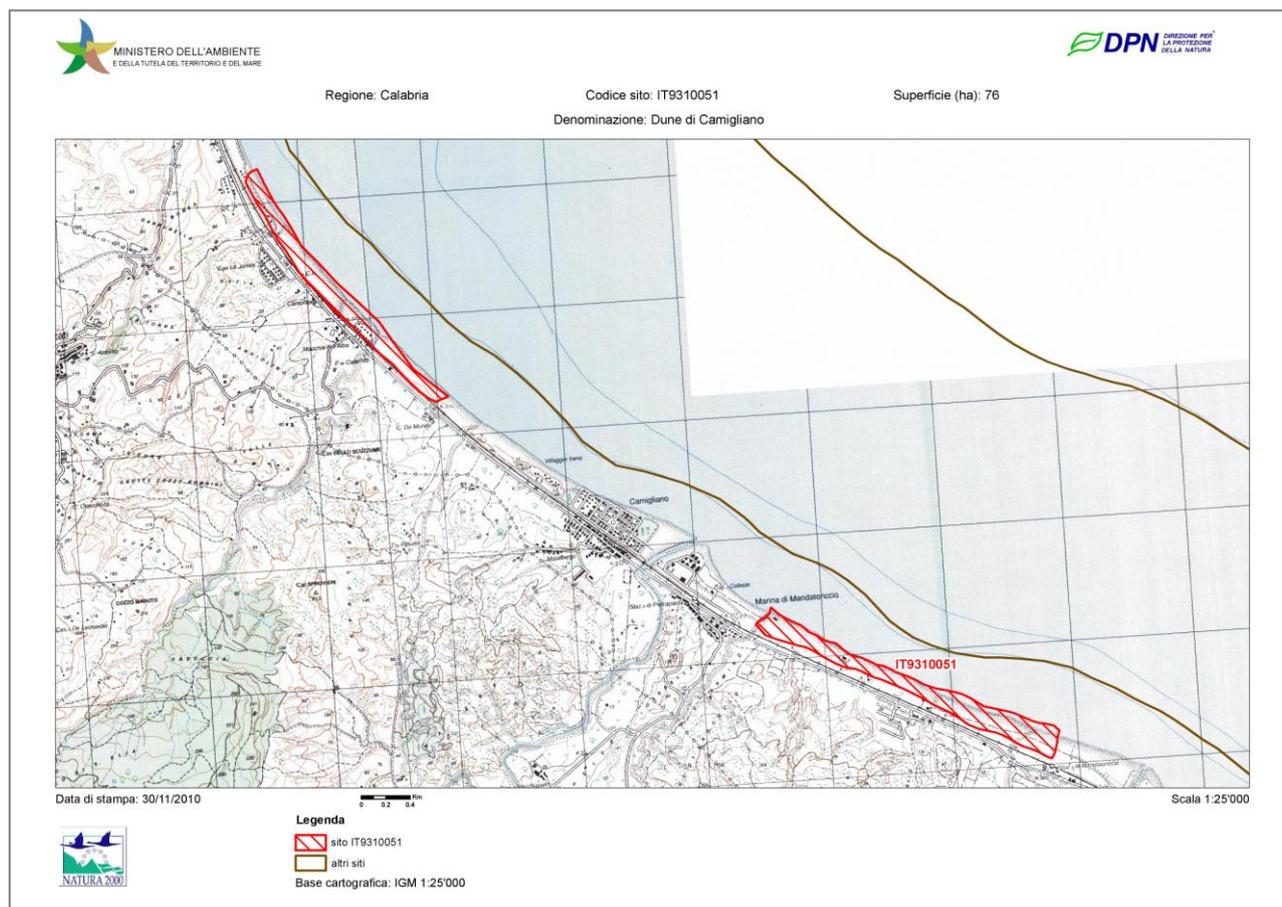


Figura 2.8 - Inquadramento cartografico SIC IT9310051 "Dune di Camigliano"

### 2.7.2 Tipi di habitat

Codice	Tipo di Habitat	% copertura
2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	30
2120	Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)	10
2210	Dune fisse del litorale ( <i>Crucianellion maritimae</i> )	10
2230	Dune con prati dei Malcolmietalia	5
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	5

Gli habitat citati hanno le seguenti caratteristiche:

Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	
Definizione e descrizione	Comunità vegetali annuali effimere delle dune, a sviluppo primaverile, che si localizzano nelle radure della macchia e della vegetazione erbacea perenne sviluppate sulle sabbie che derivano dalla degradazione dei substrati basici. Questa vegetazione occupa una posizione ecologica simile a quella descritta per l'habitat 2230 "Dune con prati dei Malcolmietalia", inserendosi però nella parte della

	duna occupata dalle formazioni maggiormente stabilizzate sia erbacee che legnose. La vegetazione corrisponde agli aspetti su duna, indicati per le formazioni a pseudosteppa (habitat 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea") alle quali si aggiungono specie della classe Helianthemetea guttatae.
Specie vegetali caratteristiche	Brachypodium distachyum, Aira elegans, Lotus angustissimus, Moenchia mantica, Cynosurus polybracteatus, Anagallis parviflora, Tuberaria guttata, Galium divaricatum, Briza maxima, Andryala integrifolia, Lagurus ovatus, Ornithopus compressus, Rumex bucephalophorus, Plantago lagopus, P. bellardii, P. albicans, Anchusa hybrida.
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Queste cenosi possono trovarsi a mosaico con diverse comunità della duna: occupano infatti gli spazi che si vengono a formare nell'ambito di comunità arbustive, in particolare della gariga (Helychriso stoechadis-Cistetum eriocephali), e della macchia a dominanza di ginepro o di Erica multiflora (Asparago acutifolii-Juniperetum macrocarpae; Phyllireo angustifoliae-Ericetum multiflorae). Relazioni catenali, legate a variazioni nel tasso di umidità edafica, esistono anche con la vegetazione effimera delle pozze umide dell'Isoëtion.

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

Definizione e descrizione	L'habitat individua le dune costiere più interne ed elevate, definite come dune mobili o bianche, colonizzate da <i>Ammophila arenaria</i> subsp. <i>australis</i> (16.2122) alla quale si aggiungono numerose altre specie psammofile.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Ammophila arenaria</i> ssp. <i>australis</i> (= <i>Ammophila arenaria</i> ssp. <i>arundinacea</i> ), <i>Echinophora spinosa</i> , <i>Anthemis maritima</i> , <i>Eryngium maritimum</i> , <i>Euphorbia paralias</i> , <i>Medicago marina</i> , <i>Cyperus capitatus</i> , <i>Lotus cytisoides</i> , <i>L. cytisoides</i> ssp. <i>conradiae</i> , <i>L. creticus</i> , <i>Pancratium maritimum</i> , <i>Solidago littoralis</i> , <i>Stachys maritima</i> , <i>Spartina juncea</i> , <i>Silene corsica</i> , <i>Otanthus maritimus</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Questo habitat prende contatto catenale con le formazioni delle dune embrionali ad <i>Elymus farctus</i> dell'habitat 2110 "Dune mobili embrionali" e con quelle dei settori maggiormente stabilizzati a <i>Crucianella maritima</i> dell'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del Crucianellion maritimae". Talora la vegetazione delle dune mobili può prendere contatto direttamente con le formazioni a <i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>macrocarpa</i> e/o <i>J. turbinata</i> dell'habitat 2250* "Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp." o direttamente con la vegetazione di macchia a <i>Quercus ilex</i> o altre specie arboree (habitat 9340 "Foreste a <i>Quercus ilex</i> e <i>Q. rotundifolia</i> "). Nelle radure della vegetazione perenne si rinvengono formazioni terofitiche dell'ordine <i>Malcolmietalia ramosissimae</i> dell'habitat 2230 "Dune con prati dei <i>Malcolmietalia</i> ".

#### Dune fisse del litorale (*Crucianellion maritimae*)

Definizione e descrizione	Si tratta di vegetazione camefitica e suffruticosa rappresentata dalle garighe primarie che si sviluppano sul versante interno delle dune mobili con sabbie più stabili e compatte.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Crucianella maritima</i> , <i>Pancratium maritimum</i> , <i>Pycnocomon rutifolium</i> , <i>Helichrysum stoechas</i> , <i>H. italicum</i> , <i>H. microphyllum</i> subsp. <i>tyrrhenicum</i> (endemismo sardo-corso-balearico), <i>Ephedra distachya</i> , <i>Schrophularia ramosissima</i> , <i>Armeria pungens</i> , <i>Seseli tortuosum</i> , <i>Anchusa crispa</i> , <i>Rouya polygama</i> , <i>Ononis ramosissima</i> , <i>Astragalus thermensis</i> , <i>Linaria cossonii</i> , <i>Silene velutina</i> , <i>Anchusa crispa</i> ssp. <i>maritima</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al	Questo habitat si trova in contatto verso mare con le comunità ad <i>Ammophila arenaria</i> dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> (dune bianche)" e, laddove queste risultino particolarmente frammentarie, con le comunità a <i>Elymus farctus</i>

Sito	dell'habitat 2110 "Dune mobili embrionali". Verso l'interno il contatto è con comunità di specie annuali dei Malcolmietalia (habitat 2230 "Dune con prati dei Malcolmietalia") e con le macchie a <i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>macrocarpa</i> o <i>J. turbinata</i> dell'habitat 2250* "Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp." di cui spesso occupa le radure. Alle formazioni del Crucianellion <i>maritimae</i> si possono collegare comunità briofitiche ascrivibili all'associazione Tortello- <i>Bryetum torquescentis</i> Lo Giudice 1988.
------	--

<b>Dune con prati dei Malcolmietalia</b>	
Definizione e descrizione	Vegetazione prevalentemente annuale, a prevalente fenologia tardo-invernale primaverile dei substrati sabbiosi, da debolmente a fortemente nitrofila, situata nelle radure della vegetazione perenne appartenenti alle classi <i>Ammophiletea</i> ed <i>Helichryso-Crucianelletea</i> . Risente dell'evoluzione del sistema dunale in rapporto all'azione dei venti e al passaggio degli animali e delle persone. L'habitat è distribuito sulle coste sabbiose con macrobioclima sia mediterraneo sia temperato. In Italia è diffuso con diverse associazioni, individuate lungo tutte le coste.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Malcolmia ramosissima</i> , <i>Maresia nana</i> , <i>Evax astericiflora</i> , <i>E. pygmaea</i> , <i>Ononis variegata</i> , <i>O. cristata</i> , <i>O. striata</i> , <i>O. diffusa</i> , <i>Pseudorhiza pumila</i> , <i>Silene nummica</i> (endemica sarda), <i>S. beguinotii</i> (endemica sarda), <i>S. colorata</i> ssp. <i>canescens</i> , <i>S. nicaensis</i> , <i>S. gallica</i> , <i>S. ramosissima</i> , <i>S. sericea</i> , <i>S. arghireica</i> , <i>Linaria flava</i> subsp. <i>sardoa</i> (endemica di sardo-corsa), <i>Brassica tournefortii</i> , <i>Leopoldia gussonei</i> *, <i>Hormuzakia aggregata</i> , <i>Lotus halophilus</i> , <i>Coronilla repandada</i> , <i>Anchusa littorea</i> , <i>Senecio transiens</i> , <i>S. coronopifolius</i> , <i>Cutandia maritima</i> , <i>C. divaricata</i> , <i>Phleum graecum</i> , <i>P. arenarium</i> , <i>P. sardoum</i> , <i>Matthiola tricuspidata</i> , <i>Corynephorus fasciculatus</i> , <i>Corrigiola telephifolia</i> , <i>Medicago littoralis</i> , <i>Polycarpon diphylloides</i> , <i>Lagurus ovatus</i> , <i>Bromus gussonei</i> , <i>Chamaemelum mixtum</i> , <i>Vulpia membranacea</i> , <i>Alkanna tinctoria</i> , <i>Echium sabulicola</i> ssp. <i>sabulicola</i> , <i>Polycarpon tetraphyllum</i> ssp. <i>diphylloides</i> , <i>P. alsinifolium</i> , <i>Thesium humile</i> , <i>Lupinus angustifolius</i> , <i>Aetheorhiza bulbosa</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Queste cenosi possono trovarsi a mosaico con diverse comunità della duna: occupano infatti gli spazi che si vengono a formare nell'ambito delle comunità perenni, dall'ammofiletto dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> ("dune bianche") al crucianelleto dell'habitat 2210 "Dune fisse del litorale del Crucianellion <i>maritimae</i> ", alla macchia a <i>Juniperus oxycedrus</i> ssp. <i>macrocarpa</i> (habitat 2250* "Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp."). In seguito ad azioni di disturbo, sia naturali che di origine antropica, tendono a ricoprire superfici anche estese.

<b>Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i></b>	
Definizione e descrizione	Formazioni arborescenti termo-mediterranee dominate da <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> e <i>Ceratonia siliqua</i> alle quali si associano diverse altre specie di sclerofille sempreverdi. Si tratta di microboschi, spesso molto frammentati e localizzati, presenti su vari tipi di substrati in ambienti a macrobioclima mediterraneo limitatamente alla fascia termomediterranea con penetrazioni marginali in quella mesomediterranea.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Olea europaea</i> subsp. <i>sylvestris</i> , <i>Ceratonia siliqua</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Myrtus communis</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>A. albus</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Prasium majus</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Euphorbia dendroides</i> , <i>Chamaerops humilis</i> , <i>Carex distachya</i> , <i>Cyclamen repandum</i> , <i>Aristolochia tyrrhena</i> , <i>Asplenium onopteris</i> , <i>Arum pictum</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	I microboschi di olivastro hanno in genere il significato di formazioni climatofile o edafo-climatofile. Essi contraggono rapporti dinamici con le formazioni di macchia bassa dell'habitat 5320 "Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici" e con le formazioni erbacee annuali dell'habitat 6220 "Percorsi substeppecci di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea". Questi aspetti, con i quali le formazioni ad olivastro possono formare dei mosaici, ne ripresentano spesso gli aspetti di degradazione.

**2.7.3 Stato della fauna**

Per una più dettagliata descrizione della fauna presenti nell'area oggetto di studio si fa riferimento all'ALLEGATO 5.

**2.7.4 Altre specie importanti di Flora e Fauna**

Per una più dettagliata descrizione della flora e della fauna presenti nell'area in istanza si veda l'ALLEGATO 5.

**2.7.5 Habitat presenti nell'area oggetto di studio**

Tipo di Habitat	% copertura
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	15
Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair	50
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	5
Dry grassland, Steppes	30

**2.7.6 Altre caratteristiche del sito**

Dune costiere sabbiose.

**2.7.7 Qualità e importanza**

Tratto costiero a vegetazione psammofila conservata.

**2.7.8 Vulnerabilità**

Medio grado di vulnerabilità per turismo balneare e pista di motocross.

## 2.8 SIC IT9310052 "Casoni di Sibari"

### 2.8.1 Caratteristiche del sito

Codice sito	Nome sito	Area (ha)	Regione	Aggiornamento
IT9310052	Casoni di Sibari	455	Calabria	20/03/02

Tabella 8 - Classificazione dell'area secondo i codici Rete Natura 2000

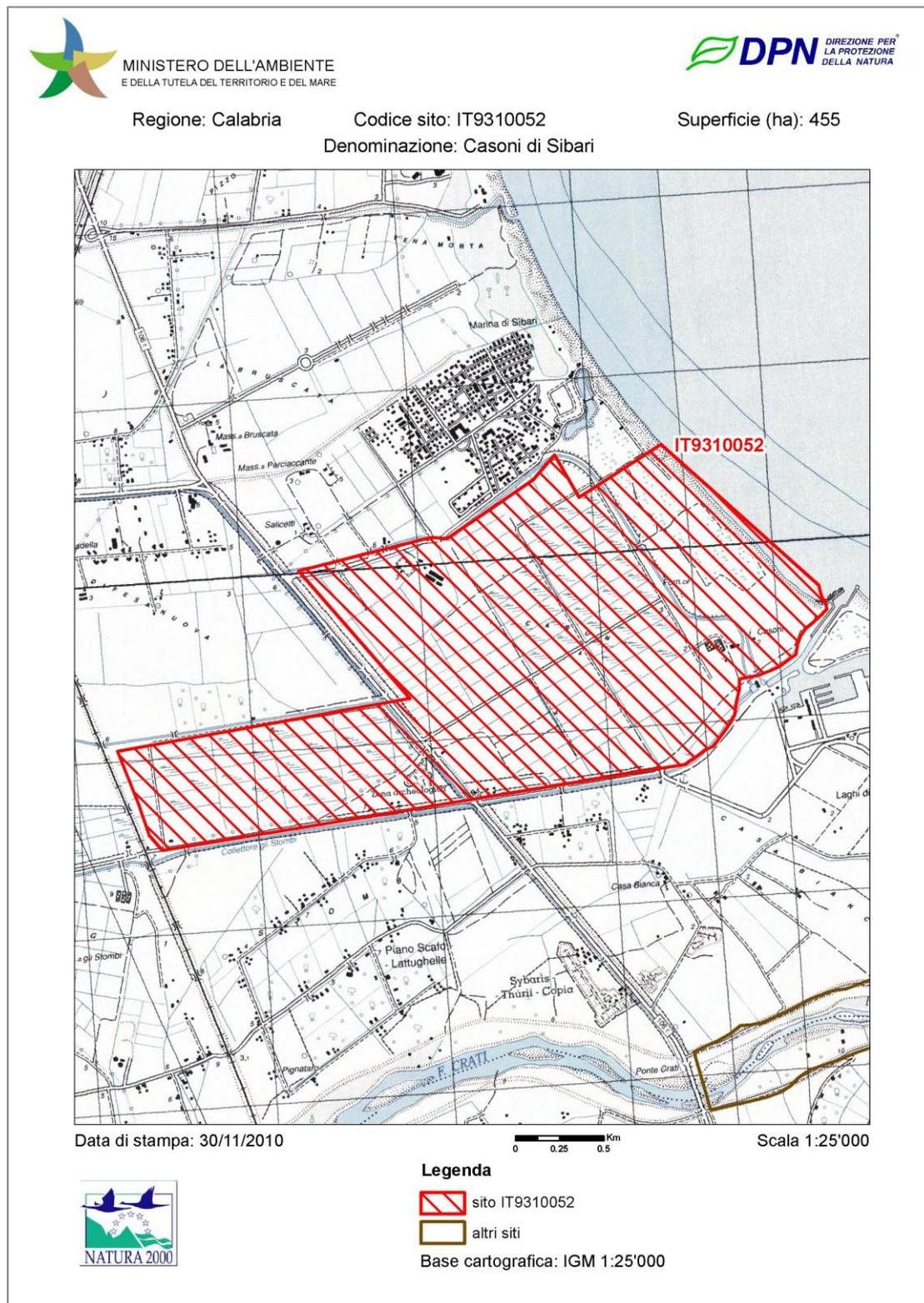


Figura 2.9 - Inquadramento cartografico SIC IT9310052 "Casoni di Sibari"

## 2.8.2 Tipi di habitat

Codice	Tipo di Habitat	% copertura
1410	Pascoli inondatai mediterranei ( <i>Juncetalia maritimi</i> )	5
2210	Dune fisse del litorale ( <i>Crucianellion maritimae</i> )	2

Gli habitat citati hanno le seguenti caratteristiche:

<b>Pascoli inondatai mediterranei (<i>Juncetalia maritimi</i>)</b>	
Definizione e descrizione	Comunità mediterranee di piante alofile e subalofile ascrivibili all'ordine <i>Juncetalia maritimi</i> , che riuniscono formazioni costiere e subcostiere con aspetto di prateria generalmente dominata da giunchi o altre specie igrofile. Tali comunità si sviluppano in zone umide retrodunali, su substrati con percentuali di sabbia medio-alte, inondate da acque salmastre per periodi medio-lunghi. Procedendo dal mare verso l'interno, <i>J. maritimus</i> tende a formare cenosi quasi pure in consociazioni con <i>Arthrocnemum</i> sp.pl., <i>Sarcocornia perennis</i> e <i>Limonium serotinum</i> , cui seguono comunità dominate da <i>J. acutus</i> . In Italia l'habitat è caratterizzato anche da formazioni di praterie alofile a <i>Juncus subulatus</i> riferibili al codice CORINE 15.58. L'habitat è distribuito lungo le coste basse del Mediterraneo e in Italia è presente in varie stazioni: in quasi tutte le regioni che si affacciano sul mare.
Specie vegetali caratteristiche	15.51 - <i>Juncus maritimus</i> , <i>J. acutus</i> , <i>J. subulatus</i> , <i>Carex extensa</i> , <i>C. distachya</i> , <i>Aster tripolium</i> , <i>Plantago cornuti</i> , <i>Samolus valerandi</i> , <i>Spartina versicolor</i> , <i>Trifolium pannonicum</i> , <i>Inula crithmoides</i> (= <i>Limbaria crithmoides</i> ), <i>Atriplex prostrata</i> , <i>Scirpus maritimus</i> , <i>Limonium narbonense</i> , <i>Puccinellia palustris</i> ; 15.52 - <i>Hordeum nodosum</i> , <i>H. maritimum</i> , <i>Trifolium squamosum</i> , <i>T. michelianum</i> , <i>Alopecurus bulbosus</i> , <i>Carex divisa</i> , <i>Ranunculus ophioglossifolius</i> , * <i>Linum maritimum</i> , <i>Juncus gerardi</i> , <i>Limonium narbonense</i> ; 15.53 - <i>Plantago crassifolia</i> , <i>Schoenus nigricans</i> , <i>Blackstonia imperfoliata</i> , <i>Centaurium tenuiflorum</i> , <i>Orchis coriophora</i> ssp. <i>fragrans</i> ; 15.55 - <i>Puccinellia festuciformis</i> ssp. <i>festuciformis</i> ; 15.57 - <i>Artemisia coerulescens</i> , <i>Aeluropus litoralis</i> , <i>Juncus acutus</i> , <i>Plantago crassifolia</i> , <i>P. cornuti</i> , <i>Centaurium tenuiflorum</i> , <i>Limonium narbonense</i> , <i>L. densissimum</i> , <i>Agropyron elongatum</i> , <i>A. pungens</i> , <i>Inula crithmoides</i> . 15.58 - <i>Juncus subulatus</i> e occasionalmente <i>Arthrocnemum macrostachyum</i> . Il contatto con l'acqua meno ricca di sali crea la condizione per lo sviluppo di una formazione in cui <i>J. subulatus</i> si compenetra con <i>Scirpus maritimus</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Contatto con altre comunità alofile quali i pratelli effimeri del <i>Frankenion pulvulentae</i> e le cenosi dominate da specie annuali del genere <i>Salicornia</i> dell'habitat 1310 "Vegetazione annua pioniera a <i>Salicornia</i> e altre specie delle zone fangose e sabbiose" e di quelle perenni dell'habitat 1420 "Praterie e fruticeti mediterranee e termo-atlantici ( <i>Sarcocornetea fruticosi</i> )" oltre che con quelle afferenti all'habitat 1150 "Lagune costiere". Negli ambiti pascolati si ha spesso il contatto con prati-pascolo della classe <i>Molinio-Arrhenatheretea</i> . Rispetto alle comunità del retroduna si possono avere contatti con gli arbusteti mediterranei a <i>Juniperus</i> sp. pl. dell'habitat 2250* "Dune costiere con <i>Juniperus</i> spp." anche nelle forme di degradazione dominate da camefite suffruticose; il contatto può essere inoltre con le comunità a <i>Quercus ilex</i> del retroduna (habitat 9340 "Foreste a <i>Quercus ilex</i> e <i>Q. rotundifolia</i> ") o con quelle proprie degli ambiti retrodunali con falda affiorante dominate da <i>Fraxinus oxycarpa</i> e <i>Alnus glutinosa</i> dell'habitat 91F0 "Foreste miste riparie di grandi fiumi a <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> e <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> o <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmion minoris</i> )".

<b>Dune fisse del litorale (<i>Crucianellion maritimae</i>)</b>	
Definizione e descrizione	Si tratta di vegetazione camefitica e suffruticosa rappresentata dalle garighe primarie che si sviluppano sul versante interno delle dune mobili con sabbie più stabili e compatte.

Specie vegetali caratteristiche	Crucianella maritima, Pancratium maritimum, Pycnocomon rutifolium, Helichrysum stoechas, H. italicum, H. microphyllum subsp. tyrrhenicum (endemismo sardo-corso-balearico), Ephedra distachya, Schrophularia ramosissima, Armeria pungens, Seseli tortuosum, Anchusa crispa, Rouya polygama, Ononis ramosissima, Astragalus thermensis, Linaria cossonii, Silene velutina, Anchusa crispa ssp. maritima.
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Questo habitat si trova in contatto verso mare con le comunità ad Ammophila arenaria dell'habitat 2120 "Dune mobili del cordone litorale con presenza di Ammophila arenaria (dune bianche)" e, laddove queste risultino particolarmente frammentarie, con le comunità a Elymus farctus dell'habitat 2110 "Dune mobili embrionali". Verso l'interno il contatto è con comunità di specie annuali dei Malcolmietalia (habitat 2230 "Dune con prati dei Malcolmietalia") e con le macchie a Juniperus oxycedrus ssp. macrocarpa o J. turbinata dell'habitat 2250* "Dune costiere con Juniperus spp." di cui spesso occupa le radure. Alle formazioni del Crucianellion maritimae si possono collegare comunità briofitiche ascrivibili all'associazione Tortello- Bryetum torquescentis Lo Giudice 1988.

### 2.8.3 Stato della fauna

Per una più dettagliata descrizione della fauna presenti nell'area oggetto di studio si fa riferimento all'ALLEGATO 5.

### 2.8.4 Altre specie importanti di Flora e Fauna

Per una più dettagliata descrizione della flora e della fauna presenti nell'area si veda l'ALLEGATO 5.

### 2.8.5 Habitat presenti nell'area oggetto di studio

Tipo di Habitat	% copertura
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	2
Salt marshes, Salt pastures, Salt steppes	5
Coastal sand dunes, Sand beaches, Machair	3
Ricefields	90

### 2.8.6 Altre caratteristiche del sito

Ampia depressione inondata convertita a risaia.

### 2.8.7 Qualità e importanza

Stazione di rilevantissima importanza ornitologica per la sosta di numerose specie acquatiche.

### 2.8.8 Vulnerabilità

Rischio di modifica delle attività colturali.

## 2.9 SIC IT9310053 "Secca di Amendolara"

### 2.9.1 Caratteristiche del sito

Codice sito	Nome sito	Area (ha)	Regione	Aggiornamento
IT9310053	Secca di Amendolara	611	Calabria	20/03/02

Tabella 9 - Classificazione dell'area secondo i codici Rete Natura 2000

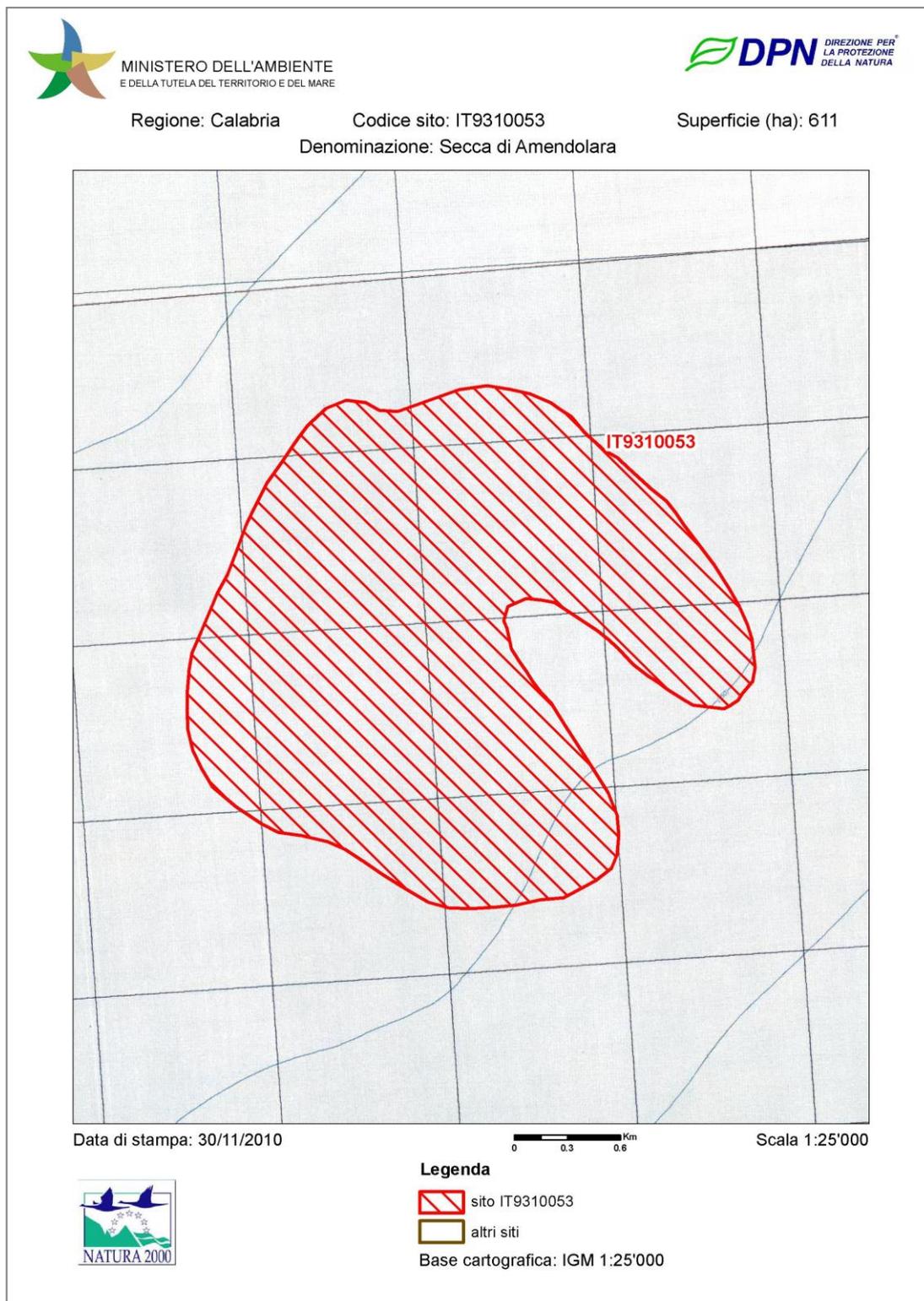


Figura 2.10 - Inquadramento cartografico SIC IT9310053 "Secca di Amendolara"

## 2.9.2 Tipi di habitat

Codice	Tipo di Habitat	% copertura
1120	Praterie di Posidonia ( <i>Posidonium oceanicae</i> )	50

L' habitat elencato ha le seguenti caratteristiche:

Praterie di Posidonia ( <i>Posidonium oceanicae</i> )	
Definizione e descrizione	Le praterie di <i>Posidonia oceanica</i> (Linnaeus) Delile sono caratteristiche del piano infralitorale del Mediterraneo (profondità da poche dozzine di centimetri a 30-40 m) su substrati duri o mobili, queste praterie costituiscono una delle principali comunità climax. Esse tollerano variazioni relativamente ampie della temperatura e dell'idrodinamismo, ma sono sensibili alla dissalazione, normalmente necessitano di una salinità compresa tra 36 e 39 ‰. <i>Posidonia oceanica</i> si trova generalmente in acque ben ossigenate, ma è sensibile come già detto alla dissalazione e quindi scompare nelle aree antistanti le foci dei fiumi. È anche sensibile all'inquinamento, all'ancoraggio di imbarcazioni, alla posa di cavi sottomarini, all'invasione di specie rizofitiche aliene, all'alterazione del regime sedimentario. Apporti massivi o depauperamenti sostanziali del sedimento e prolungati bassi regimi di luce, derivanti soprattutto da cause antropiche, in particolare errate pratiche di ripascimento delle spiagge, possono provocare una regressione di queste praterie. Le praterie marine a <i>Posidonia</i> costituiscono uno degli habitat più importanti del Mediterraneo, e assumono un ruolo fondamentale nell'ecosistema marino per quanto riguarda la produzione primaria, la biodiversità, l'equilibrio della dinamica di sedimentazione. Esse rappresentano un ottimo indicatore della qualità dell'ambiente marino nel suo complesso.
Specie vegetali caratteristiche	Le alghe associate a <i>Posidonia</i> sono di tipo fotofilo se si impiantano sulle foglie come <i>Hydrolithon farinosum</i> , <i>Pneophyllum fragile</i> , <i>Myrionema orbiculare</i> , <i>Giraudia sphacelarioides</i> , <i>Cladosiphon cylindricus</i> , <i>C. irregularis</i> , <i>Miriactula gracilis</i> , <i>Chondria mairei</i> , <i>Spermothamnion flabellatum</i> ; mentre sono di tipo sciafilo se associate ai rizomi come <i>Peyssonnelia squamaria</i> , <i>Osmundaria volubilis</i> e <i>Flabellia petiolata</i> .
Specie animali caratteristiche	Gli invertebrati che colonizzano il posidonieto possono essere suddivisi in tre categorie a seconda della posizione: Specie che vivono sulle o tra le foglie (fillosfera): tra le vagili i policheti <i>Platynereis dumerilii</i> , <i>Polyopthalmus pictus</i> , <i>Sphaerosyllis</i> spp., <i>Syllis</i> spp., <i>Exogone</i> spp. Molluschi tipici sono i rissoidi <i>Rissoa variabilis</i> , <i>R. ventricosa</i> , <i>R. violacea</i> , <i>Alvania discors</i> , <i>A. lineata</i> . Altri gasteropodi tipici sono: <i>Gibbula ardens</i> , <i>G. umbilicaris</i> , <i>Jujubinus striatus</i> , <i>J. exasperatus</i> , <i>Tricolia pullus</i> , <i>T. speciosa</i> , <i>T. tenuis</i> . Altri gasteropodi più ubiquisti: <i>Bittium reticulatum</i> , <i>B. latreillii</i> , <i>Columbella rustica</i> . Non mancano i nudibranchi, tra cui <i>Doto</i> , <i>Eubranchus</i> , <i>Polycera</i> , <i>Goniodoris</i> e tra i cefalopodi <i>Sepia officinalis</i> ed alcune specie del genere <i>Sepiola</i> . Gli anfipodi più frequenti sono <i>Dexamine spinosa</i> , <i>Apherusa chierighinii</i> , <i>Aora spinicornis</i> , <i>Ampithoe helleri</i> , <i>Caprella acanthifera</i> ed altri. Tra gli isopodi <i>Idotea hectica</i> , <i>Astacilla mediterranea</i> , <i>Gnathia</i> , <i>Cymodoce</i> . Tra i misidacei <i>Siriella clausii</i> , <i>Mysidopsis gibbosa</i> , <i>Leptomysis posidoniae</i> , <i>Heteromysis riedli</i> . Tra i decapodi <i>Hippolyte inermis</i> , <i>Thoralus cranchii</i> , <i>Palaemon xiphias</i> , <i>Cestopagurus timidus</i> , <i>Calcinus tubularis</i> , <i>Galathea bolivari</i> , <i>G. squamifera</i> . Tra gli echinodermi <i>Asterina pancerii</i> , <i>Paracentrotus lividus</i> , <i>Antedon mediterranea</i> . Tra le specie sessili delle foglie dominano i briozoi e gli idroidi. Le specie di briozoi caratteristiche esclusive sono <i>Electra posidoniae</i> , <i>Collarina balzaci</i> e <i>Fenestrulina joannae</i> . Altri briozoi: <i>Bantariella verticillata</i> , <i>M. gracilis</i> , <i>Celleporina caliciformis</i> , <i>Microporella ciliata</i> , ecc. Idroidi caratteristici esclusivi sono <i>Aglaophenia harpago</i> , <i>Orthopyxis asymmetrica</i> , <i>Pachycordyle pusilla</i> , <i>Sertularia perpusilla</i> e <i>Monothecha obliqua</i> . Molti altri idrozoi sono comuni. Interessanti sono gli adattamenti delle meduse <i>Cladonema radiatum</i> , <i>Olindias phosphorica</i> e <i>Scolionema suvaensis</i> . L'attinia <i>Paractinia striata</i> è specie caratteristica esclusiva. Caratteristici sono alcuni foraminiferi <i>Cibicides lobatulus</i> , <i>Iridia serialis</i> , <i>Rosalina globularis</i> . Gli spirorbidi sono rappresentati da <i>Pileolaria militaris</i> , <i>Simplaria pseudomilitaris</i> , <i>Janua pagenstecheri</i> , <i>Neodexiospira pseudocorrugata</i> . Tra gli ascidiacei il più frequente è <i>Botryllus schlosseri</i> . Tra i pesci più strettamente legati alle foglie ci sono i signatidi <i>Syngnathus acus</i> , <i>S. typhle</i> , <i>Hippocampus hippocampus</i> , <i>Hippocampus guttulatus</i> e i succiascoglio <i>Lepadogaster candolii</i> e <i>Opeatogenys gracilis</i> . Tra le foglie si trovano vari labridi <i>Labrus merula</i> , <i>L. viridis</i> , <i>Symphodus tinca</i> , <i>S. ocellatus</i> , <i>Coris julis</i> , <i>Thalassoma pavo</i> e sparidi <i>Sarpa salpa</i> , <i>Diplodus annularis</i> , <i>Spondyliosoma cantharus</i> . Ancora tra le foglie e sopra di esse si trovano <i>Chromis chromis</i> , <i>Spicara smaris</i> , <i>S. maena</i> , <i>Boops boops</i> , <i>Oblada melanura</i> . Specie che vivono alla base dei fascicoli fogliari e sui rizomi (in sottostrato). Molte delle forme vagili descritte in precedenza si trovano anche

	<p>in questo ambiente, ma non vengono qui ripetute. Si possono ricordare i policheti <i>Pontogenia chrysocoma</i>, <i>Pholoë minuta</i>, <i>Kefersteinia cirrata</i>, <i>Syllis garciai</i>, <i>S. gerlachi</i> e molti altri. Ci sono anche policheti perforatori quali <i>Lysidice ninetta</i> e <i>L. collaris</i>. I molluschi sono rappresentati da <i>Cerithiopsis tubercularis</i>, <i>C. minima</i>, <i>Cerithium. vulgatum</i>, <i>Hexaplex trunculus</i>, <i>Bolinus brandaris</i>, <i>Conus mediterraneus</i>, <i>Calliostoma laugierii</i>. I cefalopodi sono rappresentati soprattutto da <i>Octopus vulgaris</i> e <i>O. macropus</i>. Tra i crostacei <i>Cleantis prismatica</i>, <i>Limnoria mazzellae</i>, <i>Gammarus spp.</i>, <i>Melita hergensis</i>, <i>Clibanarius erythropus</i>, <i>Athanas nitescens</i>, <i>Alpheus dentipes</i>, <i>Pisidia longimana</i>. I granchi sono presenti con numerose specie di maidi, xantidi, portunidi. Oltre al <i>P. lividus</i> gli echinodermi sono presenti con <i>Sphaerechinus granularis</i>, le oloturie <i>Holothuria polii</i>, <i>H. tubulosa</i> ed occasionalmente anche con stelle. Anche sui rizomi i taxa dominanti sono gli idroidi ed i briozoi. Al più comune idroide <i>Sertularella ellisii</i> si affiancano <i>Cladocoryne floccosa</i>, <i>Kirchenpaueria pinnata</i>, <i>Sertularia distans</i> e <i>Aglaophenia picardi</i>. Tra i briozoi <i>Margaretta cereoides</i>, <i>Reteporella grimaldii</i>, <i>Turbicellepora magnicostata</i>, <i>Calpensia nobilis</i>. Da menzionare il foraminifero <i>Miniacina miniae</i>, le spugne calcaree <i>Leucosolenia botryoides</i> e <i>L. variabilis</i>, <i>Sycon raphanus</i>, le demosponge <i>Mycale (Aegogropila) contarenii</i>, <i>Hymeniacion perlevis</i>, <i>Chondrilla nucula</i>. I celenterati che possono essere presenti sui rizomi sono l'attinia <i>Alicia mirabilis</i>, la gorgonia <i>Eunicella singularis</i>, la madrepora <i>Cladocora caespitosa</i>. I policheti più frequenti appartengono ai sabellidi <i>Sabella spallanzanii</i>, <i>S. pavonina</i>, <i>Bispira mariae</i> ed i serpulidi <i>Serpula vermicularis</i>, <i>Protula tubularia</i>. Sui rizomi talora si rinviene il cirripede irregolare <i>Verruca spengleri</i>. Gli ascidiacei sono presenti sia con forme coloniali, <i>Aplidium conicum</i>, <i>Diplosoma listerianum</i>, <i>Didemnum fulgens</i> che solitarie <i>Halocynthia papillosa</i>, <i>Phallusia mammillata</i>. Tra i pesci si possono ricordare gli scorfani (<i>Scorpaena spp.</i>), la cernia bruna <i>Epinephelus marginatus</i>, <i>Serranus spp.</i> e talora <i>Conger conger</i> e <i>Muraena helena</i>. Specie che vivono all'interno dello spessore delle matte (endofauna). L'infrafauna è dominata dai policheti (circa 180 specie) e da poche specie di altri taxa, quali molluschi alcuni crostacei ed echinodermi. Tra i più frequenti policheti <i>Mediomastus capensis</i>, <i>Lumbrineriopsis paradoxa</i>, <i>Pontogenia chrysocoma</i>. Specie preferenziali per questo ambiente sono i bivalvi <i>Venus verrucosa</i> e <i>Callista chione</i>. Altre specie sono <i>Plagiocardium papillosum</i>, <i>Tellina balaustina</i>, <i>Glans trapezia</i>. Gasteropodi predatori più frequenti <i>Nassarius (Hima) incrassatus</i>, <i>Polinices nitida</i>, <i>Tectonatica filosa</i>. Caratteristico delle matte è il decapode fossorio <i>Upogebia deltaura</i>.</p>
<p>Tipi di habitat generalmente associati al Sito</p>	<p>Le praterie sottomarine a <i>Posidonia oceanica</i> del <i>Posidonietum oceanicae</i> costituiscono una formazione climax bentonica endemica del Mediterraneo. Nel piano infralitorale le praterie a <i>Posidonia oceanica</i> si trovano in contatto con le fitocenosi fotofile dell'ordine <i>Cystoserietalia Cystoserietalia</i> e dell'ordine <i>Caulerpetalia</i> e con quelle sciafile dell'ordine <i>Rhodymenietalia</i>. Tra gli stadi di successione dinamica si ipotizza che il <i>Cymodoceetum nodosae</i> costituisca lo stadio iniziale della serie dinamica progressiva. Fanno parte della serie dinamica regressiva oltre al <i>Cymodoceetum nodosae</i> il <i>Thanato-Posidonietum oceanicae</i>, il <i>Nanozosteretum noltii noltii</i> ed il <i>Caulerpetum proliferae</i>.</p>

### 2.9.3 Stato della fauna

Per una più dettagliata descrizione della fauna presenti nell'area oggetto di studio si fa riferimento all'ALLEGATO 5.

### 2.9.4 Altre specie importanti di Flora e Fauna

Per una più dettagliata descrizione della flora e della fauna presenti nell'area si veda l'ALLEGATO 5.

### 2.9.5 Habitat presenti nell'area oggetto di studio

Tipo di Habitat	% copertura
Marine areas, Sea inlets	100

### 2.9.6 Altre caratteristiche del sito

Prateria di *posidonia oceanica* in buono stato di conservazione.

### 2.9.7 Qualità e importanza

Ampia zona di *Posidonia climax* su una secca, , ad alta biodiversità , importante come nursery per pesci anche di interesse economico e per la salvaguardia per la erosione delle coste.

### **2.9.8 Vulnerabilità**

Alto grado di vulnerabilità per la pesca a strascico operata anche sotto costa, per la pesca abusiva, per l'inquinamento di scarichi fognanti a mare, per ancoraggi non su bor fisse.

## 2.10 ZPS IT9310304 "Alto Ionio Cosentino"

### 2.10.1 Caratteristiche del sito

Codice sito	Nome sito	Area (ha)	Regione	Aggiornamento
IT9310304	Alto Ionio Cosentino	28622	Calabria	20/08/07

Tabella 10 - Classificazione dell'area secondo i codici Rete Natura 2000

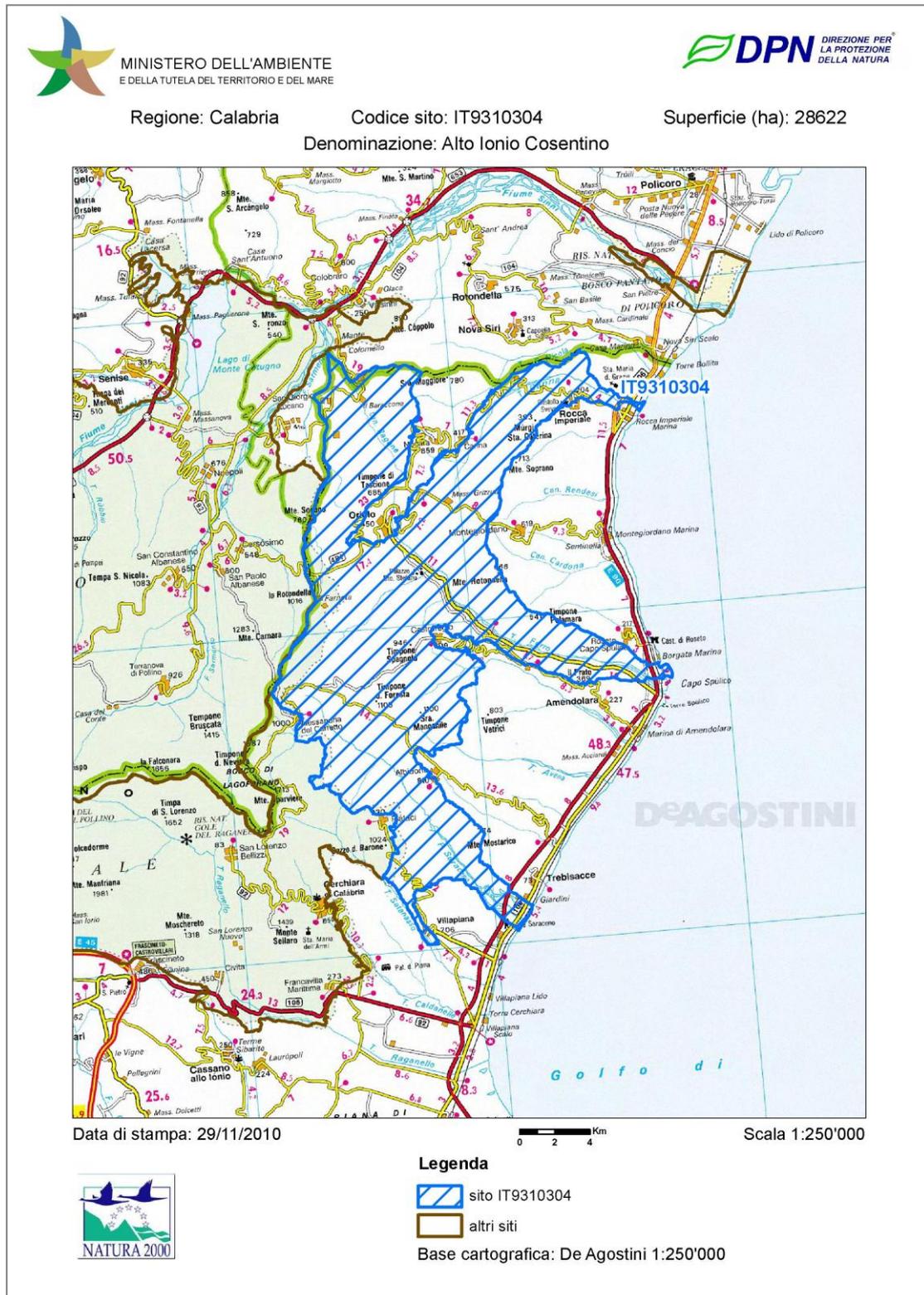


Figura 2.11 - Inquadramento cartografico ZPS IT9310304 "Alto Ionio Cosentino"

## 2.10.2 Tipi di habitat

Codice	Tipo di Habitat	% copertura
9540	Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici	-
5210	Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.	-
92D0	Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)	-
9320	Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	-

Gli habitat citati hanno le seguenti caratteristiche:

<b>Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici</b>	
Definizione e descrizione	Pinete mediterranee e termo-atlantiche a pini termofili mediterranei: <i>Pinus pinaster</i> , <i>P. pinea</i> , <i>P. halepensis</i> , <i>Pinus brutia</i> , localizzate in territori a macroclima mediterraneo limitatamente ai termotipi termo e mesomediterraneo. Presentano in genere una struttura aperta che consente la rinnovazione delle specie di pino e la presenza di un denso strato arbustivo costituito da specie sclerofille sempreverdi. Talora costituiscono delle formazioni di sostituzione dei boschi dei <i>Quercetalia ilicis</i> o delle macchie mediterranee dei <i>Pistacio-Rhamnetalia alaterni</i> . Rientrano in questo habitat gli impianti artificiali realizzati da molto tempo che si sono stabilizzati e inseriti in un contesto di vegetazione naturale.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Pinus pinaster</i> , <i>Pinus pinea</i> , <i>Pinus halepensis</i> , <i>Genista aspaloides</i> , <i>Euphorbia ligustica</i> , <i>Cistus crispus</i> , <i>Cistus creticus</i> , <i>Pinus pinaster</i> subsp. <i>hamiltoni</i> , <i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>Plantago albicans</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Le pinete mediterranee hanno in genere un ruolo edafoclimatofilo, localizzandosi in specifiche condizioni ambientali dove la pedogenesi è bloccata, su suoli poveri in nutrienti e poco evoluti. Grazie alle capacità colonizzatrici dei pini mediterranei possono rappresentare in aree con suoli erosi o degradati uno stadio all'interno della serie dinamica che porta verso formazione forestali sempreverdi. I contatti catenali e seriali sono dunque con le formazioni forestali dei <i>Quercetalia ilicis</i> . Le pinete a <i>Pinus pinaster</i> hanno contatti catenali con le leccete del <i>Viburno-Quercetum ilicis</i> , mentre quelle su ofioliti dell' <i>Euphorbio ligusticae-Pinetum pinastri</i> si pongono in un contesto di vegetazione temperata e possono rappresentare uno stadio durevole o evolvere verso i querceti a <i>Quercus petraea</i> . Le pinete a <i>Pinus pinea</i> della Sicilia, nelle aree a pedogenesi bloccata, rappresentano uno stadio durevole che prende contatto con le garighe acidofile dei <i>Cisto-Micromerietea</i> o dei <i>Cisto-Lavanduletea</i> . In altri contesti possono rappresentare uno stadio della serie dinamica dei querceti del <i>Erico-Quercetum virgiliane</i> . Più articolata è la posizione sindinamica delle pinete a <i>Pinus halepensis</i> in relazione alla diversificata vegetazione che originano. Le formazioni più termofile riferite al <i>Thymo-Pinetum halepensis</i> , rappresentano delle formazioni edafoclimatofile durevoli e hanno normali contatti seriali con le garighe dei <i>Cisto-Micromerietea</i> e dei <i>Rosmarinetaea officinalis</i> . Le altre tipologie di pinete a pino d'Aleppo possono rappresentare degli stadi durevoli o transitori. Esse contraggono rapporti sindinamici con le formazioni di macchia dell' <i>Oleo-Ceratonion</i> e più in generale rientrano nelle serie dinamiche di leccete termofile basifile del <i>Fraxino orni-Quercion ilicis</i> .

<b>Matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> spp.</b>	
Definizione e descrizione	Macchie di sclerofille sempreverdi mediterranee e submediterranee organizzate attorno a ginepri arborescenti. Sono costituite da specie arbustive che danno luogo a formazioni per lo più impenetrabili. Tali formazioni possono essere interpretate sia come stadi dinamici delle formazioni forestali (matorral secondario), sia come tappe mature in equilibrio con le condizioni edafiche particolarmente limitanti che non consentono l'evoluzione verso le formazioni forestali (matorral primario). L'habitat è tipico dei substrati calcarei e si ritrova prevalentemente in aree ripide e

	rocciose del piano termomediterraneo.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Juniperus oxycedrus</i> , <i>J. phoenicea</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Phillyrea latifolia</i> , <i>Myrtus communis</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Prasium majus</i> , <i>Smilax aspera</i> , <i>Rubia peregrina</i> , <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> , <i>Clematis flammula</i> , <i>C. cirrhosa</i> , <i>Euphorbia dendroides</i> , <i>Daphne gnidium</i> , <i>Chamaerops humilis</i> , <i>Helichrysum stoechas</i> , <i>Arisarum vulgare</i> , <i>Vincetoxicum hirundinaria</i> , <i>Brachypodium ramosum</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	<p>La formazione caratterizzante il matorral arborescente a <i>Juniperus phoenicea</i> ssp. <i>Turbinata</i> è riferibile alle associazioni <i>Oleo-Juniperetum turbinatae</i> (Sardegna, Lazio, Campania) e <i>Chamaeropo-Juniperetum turbinatae</i> (Sicilia) che nelle località con bioclimate termomediterraneo tendono a costituire lo stadio maturo della serie del "ginepro fenicio" su substrati carbonatici mentre nelle zone con bioclimate mesomediterraneo si presentano come serie edafoxerofila o stadio bloccato su emergenze rocciose. Tali associazioni di solito prendono contatti di tipo catenale con le associazioni delle serie della lecceta.</p> <p>L'associazione <i>Erico-Juniperetum turbinatae</i> si rinviene invece su substrati granitici, mentre l'<i>Euphorbio characias-Juniperetum turbinatae</i> si sviluppa sulle scisti della Sardegna settentrionale-occidentale.</p> <p>Inoltre i matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> sp. pl. sono dinamicamente collegati con altri habitat con cui spesso sono in "mosaico": con il 5330 "Arbusteti termo-mediterranei e pre-steppici"; 5320 "Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere" (<i>Euphorbion pithyusae</i>), con le praterie del 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei <i>Thero-Brachypodietea</i>" (<i>Phlomidio lychnitidis-Brachypodion retusi</i>), con le foreste di sclerofille mediterranee del 9340 "Foreste di <i>Quercus ilex</i> e <i>Quercus rotundifolia</i>" e del 9320 "Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>".</p> <p>Altri habitat associati sono il 9560* "Foreste endemiche di <i>Juniperus</i> spp.". Queste foreste sono formazioni di altitudine media dominate da <i>Juniperus</i> sp. pl. I matorral arborescenti di <i>Juniperus</i> sp. pl. sono generalmente associati in campo con questo habitat, dal momento che derivano da loro, come per i ginepri fenici del Piemonte che si accompagnano ai turiferi.</p> <p>In Toscana formazioni arborescenti a <i>J. Oxycedrus</i> ssp. <i>Oxycedrus</i> trovano le condizioni ottimali sugli affioramenti di serpentini. Dal punto di vista dinamico rappresentano uno stadio di passaggio fra le garighe dell'<i>Armerio-Alysetum bertolonii</i> s.l. e i boschi, che possono essere a dominanza di sclerofille sempreverdi o di latifoglie decidue, in relazione alle caratteristiche climatiche delle stazioni.</p>

<b>Gallerie e forteti ripari meridionali (Nerio-Tamaricetea e Securinegion tinctoriae)</b>	
Definizione e descrizione	Cespuglieti ripali a struttura alto-arbustiva caratterizzati da tamerici ( <i>Tamarix gallica</i> , <i>T. africana</i> , <i>T. canariensis</i> , ecc.) <i>Nerium oleander</i> e <i>Vitex agnus-castus</i> , localizzati lungo i corsi d'acqua a regime torrentizio o talora permanenti ma con notevoli variazioni della portata e limitatamente ai terrazzi alluvionali inondati occasionalmente e asciutti per gran parte dell'anno. Sono presenti lungo i corsi d'acqua che scorrono in territori a bioclimate mediterraneo particolarmente caldo e arido di tipo termomediterraneo o, più limitatamente, mesomediterraneo, insediandosi su suoli alluvionali di varia natura ma poco evoluti.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Nerium oleander</i> , <i>Vitex agnus-castus</i> , <i>Tamarix gallica</i> , <i>T. africana</i> , <i>T. arborea</i> , <i>T. canariensis</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Dittrichia viscosa</i> , <i>Spartium junceum</i> , <i>Erianthus ravennae</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	Le boscaglie ripali a tamerici e oleandro costituiscono delle formazioni edafoclimatofile legate alla dinamica fluviale di corsi d'acqua a regime torrentizio o alle aree palustri costiere interessate dal prosciugamento estivo. Si tratta di formazioni durevoli bloccate nella loro evoluzione dinamica da specifici condizionamenti edafici. In particolare lungo i corsi d'acqua intermittenti, l'habitat ha contatti catenali con le formazioni glareicole ad <i>Helichrysum italicum</i> , localizzate sui terrazzi alluvionali più frequentemente interessati dalle piene invernali. Il disturbo antropico, legato al pascolo e all'incendio, determina la distruzione di questo habitat che viene sostituito dalle praterie

	steppiche subnitrofile del <i>Bromo-Oryzopsis</i> o dai pascoli aridi subnitrofilo dei <i>Brometalia-rubenti tectori</i> .
--	--

Foreste di <i>Olea</i> e <i>Ceratonia</i>	
Definizione e descrizione	Formazioni arborescenti termo-mediterranee dominate da <i>Olea europaea</i> var. <i>sylvestris</i> e <i>Ceratonia siliqua</i> alle quali si associano diverse altre specie di sclerofille sempreverdi. Si tratta di microboschi, spesso molto frammentati e localizzati, presenti su vari tipi di substrati in ambienti a macrobioclima mediterraneo limitatamente alla fascia termomediterranea con penetrazioni marginali in quella mesomediterranea.
Specie vegetali caratteristiche	<i>Olea europaea</i> subsp. <i>sylvestris</i> , <i>Ceratonia siliqua</i> , <i>Pistacia lentiscus</i> , <i>Myrtus communis</i> , <i>Rhamnus alaternus</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>A. albus</i> , <i>Phillyrea angustifolia</i> , <i>Prasium majus</i> , <i>Lonicera implexa</i> , <i>Euphorbia dendroides</i> , <i>Chamaerops humilis</i> , <i>Carex distachya</i> , <i>Cyclamen repandum</i> , <i>Aristolochia tyrrhena</i> , <i>Asplenium onopteris</i> , <i>Arum pictum</i> .
Specie animali caratteristiche	-
Tipi di habitat generalmente associati al Sito	I microboschi di olivastro hanno in genere il significato di formazioni climatofile o edafo-climatofile. Essi contraggono rapporti dinamici con le formazioni di macchia bassa dell'habitat 5320 "Arbusteti termo-mediterranei e pre-desertici" e con le formazioni erbacee annuali dell'habitat 6220 "Percorsi substeppici di graminacee e piante annue dei Thero-Brachypodietea". Questi aspetti, con i quali le formazioni ad olivastro possono formare dei mosaici, ne ripresentano spesso gli aspetti di degradazione.

### 2.10.3 Stato della fauna

Per una più dettagliata descrizione della fauna presenti nell'area oggetto di studio si fa riferimento all'ALLEGATO 5.

### 2.10.4 Altre specie importanti di Flora e Fauna

Per una più dettagliata descrizione della flora e della fauna presenti nell'area si veda l'ALLEGATO 5.

### 2.10.5 Habitat presenti nell'area oggetto di studio

Tipo di Habitat	% copertura
-	-

### 2.10.6 Altre caratteristiche del sito

La ZPS comprende il letto di alcuni torrenti e fiumare che sfociano sul mar Jonio: Torrente Cana, Fiume Ferro, Fiumara Saraceno, Fiumara Seranasso. Il confine interno coincide con quello del Parco Nazionale del Pollino e Monti dell'Orsomarso. Il confine est segue una linea che congiunge Nocera con Villapiana, passante per Orilo Calabro, Castrolibero ed Albidona e si allunga fino al mare includendo i torrenti. Sono inclusi nella ZPS anche i bacini imbriferi dei corsi d'acqua: Timpone Piede della Scala, Timpone Donato, Timpone della Serra, Serra Donna Rocca. Le foci dei fiumi sullo Jonio hanno vegetazione riparia di boschi ripari mediterranei, ben conservati. Importanti siti ornitologici.

Strette gole con elevate pareti verticali. Aree umide con presenza di specie vegetali atipiche per la zona.

### 2.10.7 Qualità e importanza

Elevata biodiversità di elementi termo-mediterranei. Cime montuose con boschi mesofili. Interessanti formazioni forestali di Tilio-Aceron. Ampie fiumare sul versante jonico calabrese, con grande attività erosiva. Specie vegetali atipiche per la zona.

### 2.10.8 Vulnerabilità

Alto e medio grado di vulnerabilità, dovuta ad afflusso turistico, escursionistico. Sfruttamento forestale, discariche abusive di rifiuti organici e non, scavi di inerti.

### **3 SCHEDE DEI SITI RETE NATURA 2000 (Allegato 5)**

La versione integrale delle Schede presenti nella banca dati "Rete Natura 2000", relative ai Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone a Protezione Speciale (ZPS) descritti nel capitolo precedente del presente documento, è disponibile nell'Allegato 5.