

RICCARDO BUCCOLIERI¹*, SILVANO MARCHIORI²,
PIETRO MEDAGLI², VINCENZO ZUCCARELLO²

¹ Dipartimento di Scienza dei Materiali, Università degli Studi - 73100 Lecce

² Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche ed Ambientali, Università degli Studi – 73100 Lecce

*e-mail: riccardo.buccolieri@umile.it

CARTA DELLA VEGETAZIONE 2003 DELLA COSTA DI CAMPOMARINO (TARANTO) E TRASFORMAZIONI AMBIENTALI NELL'ULTIMO VENTENNIO

SUMMARY

Campomarino belongs to Maruggio municipality (Taranto, Apulia, Italy). Its coastal area is characterised by a dune belt, 200 m wide and 9 km long, on the Ionian coast of the Salento Peninsula (southern Italy). Vegetation covers the dune partially following the typical coastal sere.

The aim of this paper is to make a map of Campomarino coastal vegetation in order to compare it with the 1980s one and to analyse the possible differences due to the strong anthropic influence which has affected Campomarino since the 1960s. Among the human activities affecting the area, there are the construction of the SP 122 road, the building of many houses near the coast and the consequent creation of artificial gardens and woods with *Pinus halepensis* Miller and *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.

At present, the occidental stretch of Campomarino littoral has been for a large part altered in its shape and vegetation, because of the levelling of the dune and the opening passages for bathers.

In the future, the comparison could be quantitative, for example based on the surface areas occupied by the different types of vegetation. This will allow us to identify which changes there will be if this stretch of Ionian coast, very important from the environmental point of view, continues to be without proper environmental management and protection.

INTRODUZIONE

Le dune costiere sono ecosistemi complessi nei quali la vegetazione riveste un ruolo importante nel loro consolidamento e stabilizzazione; poiché generalmente i cordoni dunari sono morfologicamente instabili e incoerenti, essi possono subi-

re modificazioni in seguito ad un disturbo. Quando il disturbo diviene intenso la morfologia dunare e la distribuzione delle comunità vegetali possono essere alterate nell'evoluzione morfologica e nella composizione floristico-vegetazionale (GEHU *et al.*, 1984; GEHU e BIONDI, 1994).

La pressione urbanistica, lo sviluppo turistico e balneare costituiscono una grave minaccia per gli ambienti costieri; per questo motivo le analisi delle caratteristiche ambientali consentono di effettuare quel monitoraggio che dovrebbe essere alla base della prevenzione, ancor prima di interventi di salvaguardia e di ripristino (BIONDI, 1999).

Scopo del lavoro

Lo scopo di questo lavoro è la realizzazione della carta della vegetazione della costa di Campomarino (Taranto, Puglia, Italia) per confrontarla con la carta che riguarda la situazione esistente all'inizio degli anni '80 (LORENZONI *et al.*, 1980) ed analizzarne le cause di diminuzione e/o degradazione degli habitat ivi presenti. La principale causa, e per questo l'unica presa in considerazione, è certamente l'impatto antropico che ha colpito il litorale negli ultimi quaranta anni.

La carta della vegetazione fornisce in generale tre tipi di informazione (PIGNATTI, 1995):

- stato attuale della vegetazione, attraverso una “fotografia” delle condizioni presenti e l'inventario dei beni ambientali legati alla vegetazione;
- base per la pianificazione della gestione ambientale;
- estensione territoriale del campo d'azione dei singoli fattori ambientali, rilevati attraverso la funzione di bioindicatori dei vegetali.

In questo studio sono volutamente omessi le definizioni e gli aspetti botanici dettagliati del litorale, per le quali si rimanda a studi specifici precedenti (BUCCOLIERI, 2002; 2005).

MATERIALI E METODI

Area di studio

Campomarino ricade nel territorio amministrativo del Comune di Maruggio (TA); l'intera area rientra nel foglio 213 della carta geologica 1:100.000 e nel foglio 510 della carta topografica dell'IGM 1:50.000. Si estende per circa 9 km lungo la costa ionica, ad Est di Torre Ovo e ad Ovest di San Pietro in Bevagna, rispettivamente marine di Torricella (TA) e Manduria (TA).

Il clima è tipicamente mediterraneo, con estati piuttosto calde, lunghe e secche ed inverni particolarmente miti, nei quali si concentrano le scarse precipitazioni annuali, che solo raramente hanno carattere nevoso.

L'impalcatura geologica dell'area è costituita dal Cretacico, i cui sedimenti sono rappresentati da calcari dolomitici e dolomie grigio nocciola, a frattura irregolare. Queste dolomie sono la formazione più antica affiorante nel territorio; in trasgressione su di esse si trovano i sedimenti del Pleistocene, che sono le calcareniti del Salento, impropriamente detti tufi, a grana finissima-media e di colore grigio-rossastro, generalmente porosi. Infine, sono molto diffusi i sedimenti dell'Olocene, localmente rappresentati da sabbie eoliche grigio-giallastre cementate di età medio-olocenica e da sabbie, sempre eoliche, di colore marroncino accumulate in età greco-romana. Questi depositi formano cordoni dunari disposti parallelamente all'attuale linea di riva (ROSSI, 1969).

L'area costiera è infatti contraddistinta da estese dune fossili, formatesi durante l'Olocene medio e in epoca greco-romana (MASTRONUZZI e SANSÓ, 2002), che si estendono in media 200 m verso l'entroterra, da sei habitat vegetazionali comunitari e un habitat prioritario (Direttiva 92/43/CEE "Habitat"). Attualmente tale paesaggio risulta notevolmente degradato a causa della strada litoranea salentina (SP 122) realizzata intorno agli anni '60 e di numerose abitazioni costruite a ridosso di essa.

Il Progetto Bioitaly (nell'ambito della più ampia Rete Natura 2000, nata in seguito alla Direttiva Habitat), previsto su scala nazionale dal Servizio di Conservazione della Natura del Ministero dell'Ambiente, ha individuato la "Duna di Campomarino" quale proposto Sito d'Importanza Comunitaria (pSIC) (parchi.regione.puglia.it; www.minambiente.it/Sito/settori_azione/scn/Home_scn.asp).

In particolare, nella scheda relativa a questo pSIC, presentata all'Unione Europea, si legge: "*gli habitat delle dune di Campomarino si mostrano molto fragili in relazione ai fenomeni di abusivismo edilizio dilagante e all'elevata pressione antropica, con asportazione di sabbia dagli arenili ed apertura di varchi di accesso*".

Realizzazione della carta della vegetazione 2003

Per la realizzazione della carta della vegetazione sono stati effettuati vari sopralluoghi sul campo, con il supporto della cartografia aerea (www.cartografico.regione.puglia.it), anche in considerazione dell'alternarsi di diversi habitat in poche decine di metri nonché della loro compenetrazione.

Questa complessa tipologia di habitat ha costretto ad una semplificazione della rappresentazione grafica, eseguita al computer utilizzando la base cartografica digitale in scala 1:1.000 già realizzata mediante foto aeree del 1997. Sono stati utilizzati simboli areali nella rappresentazione e delimitazione degli habitat e delle zone lottizzate, con campiture differenti, in analogia con la carta della vegetazione del 1980 (la cui base cartografica è l'IGM del 1948, in scala 1:25.000).

Nello studio della costa si è posto un limite verso l'entroterra, soprattutto laddove il cordone dunare è stato profondamente alterato nella sua morfologia: è stata così cartografata una fascia profonda in media 200 m, che corrisponde all'ampiezza del cordone dunare attuale o di un tempo, fatta eccezione per un sito con macchia mediterranea su terreno vegetale in prossimità della costa al confine con Torre Ovo. Piccole aree, in particolare nel tratto occidentale, conservate ma poco significative perché rimaste isolate tra costruzioni adiacenti e quindi destinate a scomparire, sono state incluse nelle zone antropizzate.

Come per la carta del 1980, con *Ammophiletea* Br. – Bl. et R. Tx. 1943 sono state cartografate anche zone prive di vegetazione. Esse, in effetti, costituiscono le spiagge sabbiose frequentate dai bagnanti. Inoltre, le zone rocciose sono state indicate con *Crithmo* – *Staticetea* Br. – Bl. 1947, anche se la presenza della sua componente floristica risulta molto localizzata.

Infine, solamente la litoranea salentina, e non le stradine e i varchi aperti nel cordone dunare, è stata volutamente esclusa dalla delimitazione degli habitat, perché elemento di notevole degrado ambientale.

Confronto delle carte della vegetazione 1980-2003

Per una migliore comprensione delle variazioni verificatesi tra il 1980 e l'inizio del XXI secolo, in fase di studio è stata effettuata una sovrapposizione delle due carte mediante elaboratore, nonostante le differenze dovute alla riduzione di scala della carta del 1980 (precedentemente scansionata e poi portata da 1:25.000 a 1:1.000), ad una rappresentazione più qualitativa della situazione di venti anni fa nell'effettiva delimitazione degli habitat e alla diversa base cartografica (in particolare il dettaglio della base del 1997 è molto maggiore rispetto a quello del 1948). Malgrado questi problemi, che hanno impedito di effettuare un confronto quantitativo e dettagliato, la sovrapposizione è risultata utile per una visione d'insieme di come la situazione della costa, dal punto di vista della distribuzione e della superficie occupata dai diversi habitat, sia cambiata in conseguenza di una sconosciuta lottizzazione e mancata tutela delle peculiarità ambientali.

In definitiva, il confronto è stato compiuto sulla base della variazione nella tipica zonazione costiera, per poi analizzarla in rapporto alla dinamica urbanistica che ha interessato Campomarino nell'ultimo ventennio (ciò è stato facilmente deducibile confrontando le aree indicate lottizzate al 1980 con quelle al 1997, queste ultime corrispondenti alle attuali poiché l'attività costruttiva lungo costa è stata, negli ultimi anni, regolamentata).

RISULTATI

Descrizione e interpretazione della carta della vegetazione del 1980

“ [...] per dimostrare agli operatori del territorio la possibilità almeno potenziale di un collegamento tra la ricerca scientifica di base e la gestione del patrimonio ambientale [...]” nel 1980 è stata pubblicata la Carta della vegetazione di Maruggio, S. Pietro e S. Isidoro (LORENZONI *et al.*, l.c.), allegata all’omonimo opuscolo esplicativo. La metodologia usata per la stesura si è basata sul rilevamento di campagna, coadiuvato dalla visione di foto aeree.

Sono stati così identificati e cartografati vari tipi vegetazionali, utilizzando campiture di colore differente. Spostandosi dalla linea di riva verso l’entroterra, i tipi riguardanti il litorale di Campomarino, e presi in considerazione ai fini del seguente lavoro, sono:

- vegetazione litorale dei substrati sabbiosi (*Ammophiletea*);
- vegetazione litorale dei substrati rocciosi (*Crithmo – Staticetea*);
- macchia litoranea primaria a ginepri (*Pistacio lentisci – Rhamnetalia alaternii* Rivas Martínez 1975)
- gariga degradata a *Thymus capitatus* (*Rosmarinetea officinalis* (Br. – Bl. 1947) Rivas Martínez, T.E. Díaz, Fdez. Prieto, Loidi et Penas 1991);
- macchia a *Calicotome spinosa* e *Myrtus communis* (*Pistacio lentisci – Rhamnetalia alaternii*) e sue forme di degradazione (*Thero – Brachypodietea* Br. - Bl. 1947)

Sono stati indicati anche i rimboschimenti artificiali (prevalentemente con pino e eucalipto), gli abitati o lottizzazioni in atto e l’assenza di vegetazione. Tale assenza, in corrispondenza di scavi o affioramenti rocciosi, non è mai totale; difatti nella zona d’interesse non è mai indicata, pur essendoci zone rocciose e soprattutto sabbiose prive di vegetazione, come evidenziato da foto dell’epoca (Fig. 1). Osservando la carta e cercando di interpretarla, ci si accorge che la spiaggia sabbiosa a ridosso della linea di riva è rappresentata con *Ammophiletea*. Essa, in realtà, certamente presente, doveva essere limitata ad una zona compressa a ridosso dei tipi vegetazionali successivi, similmente ad oggi.

Infine, probabilmente a causa



Fig. 1 - Un tratto di costa negli anni '70, ad est del porto peschereccio-turistico (in lontananza); si nota l’assenza di vegetazione, situazione, quindi, già esistente in quegli anni (Ed. Ugo Ragucci).

della difficoltà di delimitare esattamente le aree sulla carta in scala 1:25000, è esagerata l'ampiezza specialmente dell'*Ammophiletea*: in alcuni tratti si estende sin oltre 150 m, mentre, oggi, la larghezza media del cordone dunare è 200 m. La sovrapposizione di un tratto della zona orientale con la carta 1997 (Fig. 2) mette in evidenza tale discrepanza: la strada litoranea sembra dovesse passare attraverso tale associazione, ma in effetti passa attraverso la macchia litoranea a ginepri, come si evince dalla situazione attuale, supponendo che la struttura generale della costa sia rimasta tale.

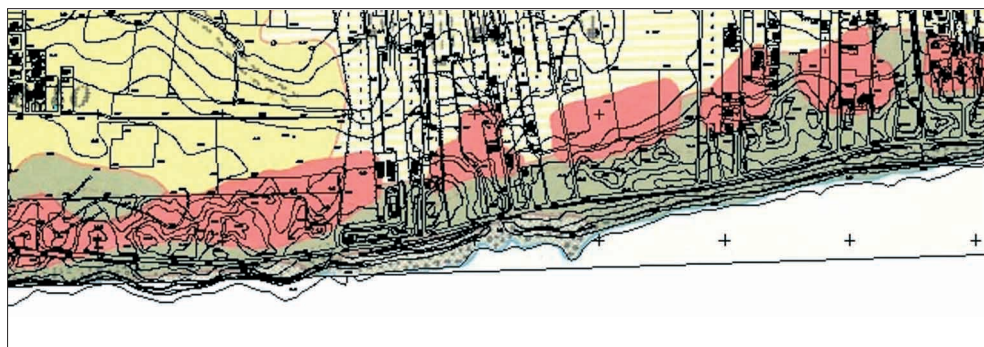


Fig. 2 Sovrapposizione della carta della vegetazione del 1980 con la base cartografica attuale; si nota lo sfasamento del cordone dunare, evidentemente cartografato nel 1980.

Non potendo così usufruire di dati quantitativi relativi alla situazione di venti anni fa, il confronto è stato effettuato sulla conservazione della zonazione costiera, che, nel 1980, caratterizzava il tratto occidentale del litorale, benché diversi tipi vegetazionali fossero compenetrati tra loro, come mostrano le rappresentazioni a mosaico delle zone al di là dell'*Ammophiletea*. Nel tratto orientale, invece, risultava assente la gariga a timo nella zonazione.

Descrizione della carta della vegetazione 2003

In analogia con la carta della vegetazione del 1980, i tipi vegetazionali sono rappresentati nella stessa maniera, al fine di facilitarne il confronto.

Nel 1992 la Direttiva 92/43/CEE ha individuato una serie di habitat vegetazionali, di cui alcuni sono presenti lungo il litorale di Campomarino; il Progetto Bioitaly ha poi proposto la Duna di Campomarino quale pSIC. Gli habitat della Direttiva comprendono, in linea generale, i tipi vegetazionali del 1980, per cui si è preferito indicare in legenda le denominazioni ora in uso (Tab. 1).

- Il tratto occidentale della costa si mostra alterato nella morfologia dunare; anche dal punto di vista vegetazionale, in conseguenza dello sbancamento delle

Tab. 1 - * = habitat prioritario; # = habitat d'interesse comunitario

Denominazione carta della vegetazione del 1980 (tipi vegetazionali)	Denominazione carta della vegetazione del 2003 (habitat Direttiva 92/43/CEE o tipi vegetazionali)
Vegetazione litorale dei substrati sabbiosi (<i>Ammophiletea</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • Dune mobili del litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> "dune bianche" (<i>Ammophiletea</i>) # • Dune mobili embrionali (<i>Ammophiletea</i>) #
Vegetazione litorale dei substrati rocciosi (<i>Crithmo – Staticetea</i>)	Vegetazione litorale dei substrati rocciosi (<i>Crithmo – Staticetea</i>)
Macchia litoranea primaria a ginepri (<i>Pistacio lentisci – Rhamnetalia alaternii</i>)	Dune costiere con ginepri (<i>Pistacio lentisci – Rhamnetalia alaternii</i>) *
Gariga degradata a <i>Thymus capitatus</i> (<i>Rosmarinetea officinalis</i>)	Dune con vegetazione di sclerofille (<i>Rosmarinetea officinalis</i>) #
Macchia a <i>Calicotome spinosa</i> e <i>Myrtus communis</i> (<i>Pistacio lentisci – Rhamnetalia alaternii</i>)	Macchia a <i>Calicotome spinosa</i> e <i>Myrtus communis</i> (<i>Pistacio lentisci – Rhamnetalia alaternii</i>)
Sue forme di degradazione (<i>Thero – Brachypodietea</i>)	Prati con vegetazione dei <i>Brachypodietalia</i> (<i>Thero – Brachypodietea</i>) #

dune, la carta mostra come la zona al di là della litoranea sia stata quasi completamente occupata da abitazioni e rimboschita con specie alloctone, quali *Pinus halepensis* Miller (pino d'Aleppo), *Eucaliptus camaldulensis* Dehnh. (eucalipto), ecc., tanto da poter parlare di inquinamento vegetazionale. Inoltre, sono stati aperti molti varchi tra la vegetazione ed è stata livellata gran parte delle dune (Fig. 3), la cui componente floristica risulta, per questo, abbastanza sporadica. La tipica zonazione costiera appare perciò confinata lungo la fascia compresa tra la litoranea e la linea di riva.

- Il tratto orientale, invece, è meglio conservato, poiché l'urbanizzazione incontrollata risulta meno estesa rispetto a quello occidentale. Qui la zonazione della vegetazione risulta presente spostandosi dalla linea di riva fino all'estensione media in ampiezza del cordone. Complessivamente, i tratti meglio conservati sono quelli in cui la litoranea non passa sulla cresta della duna, ragion per cui sarebbero, almeno essi, meritevoli di maggiore tutela (BUCCOLIERI, l.c.).

Ai fini di un possibile confronto quantitativo in futuro, la tabella



Fig. 3 - Livellamento della duna per creare un parcheggio sul tratto occidentale (Località M.nna dell'Altomare).

sotto riportata (Tab. 2) indica la superficie, in percentuale, occupata da ogni singolo habitat/tipo vegetazionale. Le superfici della Macchia a *Calicotome spinosa* e *Myrtus communis* e dei Prati con vegetazione dei *Brachypodietalia* non sono incluse, perché si estendono ulteriormente verso l'entroterra (sono state cartografate solo in parte per il confronto con la carta del 1980). In totale, la superficie cartografata è di circa 144,2 ha.

Tab. 2 - Superficie occupata dagli habitat/tipi vegetazionali nel tratto occidentale e orientale.

Habitat Direttiva 92/43/CEE o tipi vegetazionali	Superficie (in %)
Dune mobili del litorale con presenza di <i>Ammophila arenaria</i> "dune bianche"	9,2 (tratto occidentale) 5,9 (tratto orientale)
Dune mobili embrionali	0,4 (tratto occidentale)
Vegetazione litorale dei substrati rocciosi (<i>Crithmo</i> – <i>Staticetea</i>)	3,7 (tratto occidentale) 3,1 (tratto orientale)
Dune costiere con ginepri – Dune con vegetazione di sclerofille	8,4 (tratto occidentale) 20,8 (tratto orientale)
Zone lottizzate	20,2 (tratto occidentale) 5,9 (tratto orientale)
Rimboschimenti artificiali	20,5 (tratto occidentale) 1,9 (tratto orientale)

Livelli di naturalità

È utile rilevare i livelli di naturalità della costa, secondo la classificazione già acquisita (BIONDI, 1996).

1. Alta naturalità, riferito ai tratti in cui la serie vegetazionale si è mantenuta completa o dove, nonostante l'alterazione, permangono unità molto rare o di interesse fitogeografico.
2. Naturalità media, riferito a zone dove sono rinvenibili solo frammenti della serie di vegetazione tipo, a livello della duna mobile, e buone condizioni a livello della duna fissa, ma dove la cessazione del disturbo potrebbe permettere la ricostituzione delle condizioni naturali.
3. Grado attenuato di naturalità, riferito a zone dove i frammenti di vegetazione naturale sono molto ridotti e localizzati solo a livello della duna mobile, ma dove si mantiene ancora la morfologia della spiaggia e dove, attraverso la cessazione del disturbo, unitamente ad interventi di bioingegneria, è possibile recuperare ancora le condizioni naturali ottimali.
4. Forte grado di alterazione dell'ambiente e naturalità quasi assente, zone dove

l'edificazione di strutture rigide a fin turistici ha distrutto la morfologia delle dune isolandole spesso dal mare e impedendo in tal modo un possibile recupero.

La situazione attuale della costa di Campomarino è caratterizzata da zone che coprono tre dei quattro livelli di naturalità (vedi carta della vegetazione allegata).

- Tratto occidentale: l'intera area a nord della litoranea rientra nella classe 4, mentre l'area compresa tra la linea di riva e la litoranea comprende zone della classe 2,3 e 4.
- Tratto orientale: a questo tratto corrisponde un livello di naturalità media (classe 2), tranne che per due zone, l'una a ridosso del centro abitato, l'altra al confine con San Pietro in Bevagna, che rientrano nella classe 4.

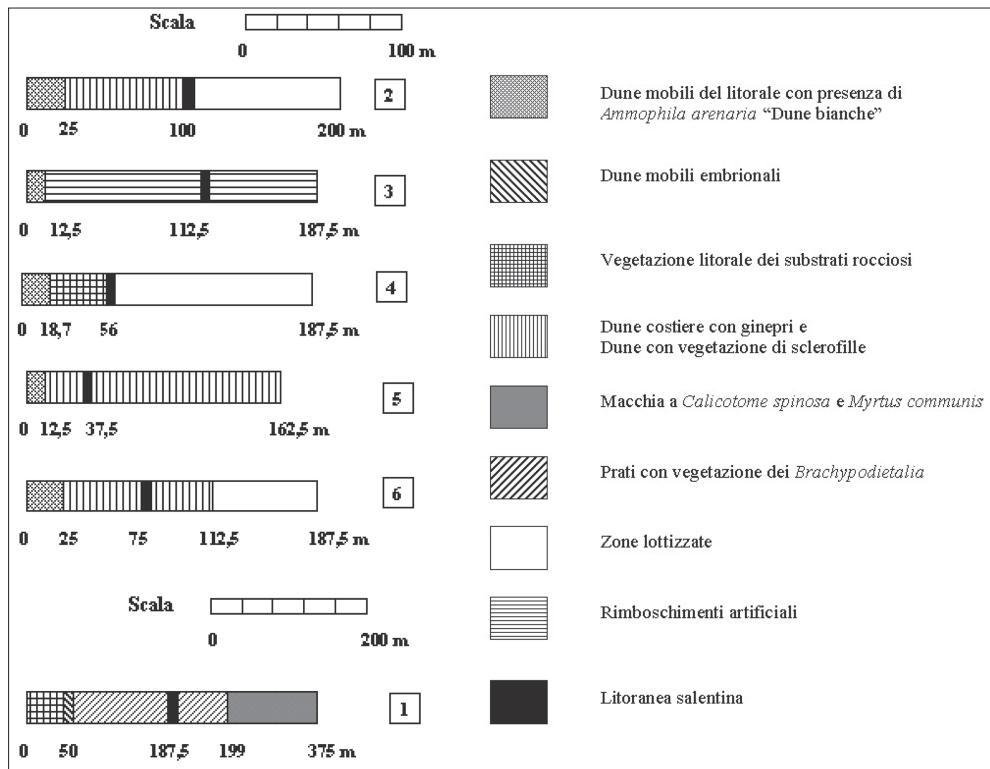


Fig. 4 - Transetti di distribuzione degli habitat/tipi vegetazionali.

Transetti di distribuzione della vegetazione

Per meglio visualizzare i rapporti spaziali tra le associazioni, sono rappresentati dei transetti di distribuzione degli habitat/tipi vegetazionali dalla linea di riva fino

all'estensione media del cordone dunare (Fig. 4), comunque variabile a seconda delle zone. In particolare, sono stati considerati sei transetti, tre nel tratto occidentale e tre in quello orientale, secondo un campionamento stratigrafico. Nel tratto occidentale i transetti 2 e 3 sono simili, per le aree antropizzate, nella parte a nord della litoranea, mentre il transetto 1 mostra la macchia mediterranea; nel tratto orientale i transetti 4 e 6 risultano anch'essi antropizzati a nord della litoranea, mentre il transetto 5 costituisce il sito più integro del litorale in merito alla zonazione costiera.

Confronto delle carte della vegetazione 1980 - 2003

Il confronto delle due carte della vegetazione, di tipo qualitativo e basato sulla presenza e conservazione della tipica zonazione costiera, è fatto scindendo, rispetto al centro abitato (considerato esteso per circa 2 km a cavallo del porto peschereccio-turistico), il tratto orientale da quello occidentale della costa, come nelle descrizioni. Ciò per meglio mettere in evidenza le analogie e le differenze tra le carte, anche in considerazione del diverso sviluppo abitativo degli ultimi venti anni.

Tratto occidentale: si nota immediatamente l'attuale maggiore superficie occupata dalle zone lottizzate e rimboschite artificialmente, che insistono su quasi tutta la fascia compresa tra la litoranea salentina e la zona retrodunare. La tipica zonazione costiera sembra essersi conservata in questo ventennio, anche se ora è confinata esclusivamente tra la litoranea e la linea di riva. Dalla carta del 1980, la tessitura a mosaico, testimonianza della compenetrazione degli habitat che rappresenta, sembra dovesse estendersi, sebbene in maniera limitata, anche oltre la litoranea, dove ora hanno preso posto le abitazioni e le specie alloctone. È da sottolineare, inoltre, che la vegetazione risulta attualmente caratterizzata da ampi varchi che, probabilmente, erano meno diffusi venti anni fa, in considerazione della minore superficie lottizzata.

Infine, è importante notare la zona più occidentale del territorio, unico sito del litorale con presenza di macchia mediterranea su terreno vegetale, pressoché conservata dal 1980 ad oggi.

In conclusione, oggi il tratto occidentale del litorale di Campomarino è caratterizzato da:

- presenza della tipica zonazione costiera vegetazionale, anche se, rispetto al 1980, essa risulta confinata nella fascia compresa tra la linea di riva e la litoranea;
- maggiore superficie occupata da lottizzazioni e rimboschimenti artificiali, che venti anni fa risultavano meno diffusi;
- ampi varchi nella vegetazione, tanto che alcune aree risultano spoglie; probabilmente, per la minore superficie antropizzata del 1980, in quell'epoca la spadicità della componente floristica doveva essere meno evidente;
- conservazione del sito con macchia su terreno vegetale posto al confine con Torre Ovo.

Tratto orientale: dall'osservazione delle carte della vegetazione risulta evidente come il tratto che collega l'abitato di Campomarino con San Pietro in Bevagna era meno compromesso ed è rimasto tale durante questo ventennio. Le differenze sono: la presenza oggi dell'habitat delle dune con vegetazione di sclerofille, compenetrato con le dune costiere con ginepri, unico habitat cartografato nell'80; lo sviluppo del centro abitato cartografato nel 1980 per circa 400 m, che ha distrutto il mosaico di habitat presente venti anni fa; la presenza, a nord della litoranea, di una piccola zona lottizzata che si estende per circa 400m dal confine amministrativo. Anche in questo tratto, come lungo quello occidentale, la distribuzione delle associazioni è caratterizzata da varchi aperti tra la vegetazione, che comunque risulta più uniforme e più diffusa.

In conclusione, oggi il tratto orientale del litorale di Campomarino è caratterizzato da:

- presenza, similmente a venti anni fa, della tipica zonazione costiera, non confinata solamente ad una fascia ristretta come per il tratto occidentale;
- superficie antropizzata come nel 1980, eccetto che per una zona adiacente al centro abitato e per quella posta al confine col territorio di San Pietro in Bevagna;
- presenza dell'habitat dune con vegetazione di sclerofille, compenetrata con le dune costiere con ginepri, a differenza della situazione esistente nel 1980, dove il cordone era occupato solamente dalla macchia a ginepri;
- varchi nella vegetazione meno sviluppati che nel tratto occidentale, presumibilmente di estensione simile a venti anni fa, in considerazione della minore superficie lottizzata.

DISCUSSIONE

Negli ultimi quarant'anni il litorale di Campomarino è stato soggetto ad una antropizzazione incontrollata che, come si evince dal confronto delle carte della vegetazione relativo all'ultimo ventennio, ha degradato la vegetazione e la sua zonazione oltre che alterato, soprattutto sul tratto occidentale, la morfologia dunare. Il livellamento delle dune e il depauperamento della vegetazione sono infatti la diretta conseguenza dell'impatto antropico, attuatosi mediante la costruzione di abitazioni, i rimboschimenti artificiali e la realizzazione della litoranea salentina.

La lottizzazione (e il conseguente rimboschimento artificiale con pino, eucalipto, acacia, ecc.) sul cordone dunare ha colpito soprattutto il tratto occidentale della costa, evidentemente per la maggiore accessibilità della spiaggia, in prevalenza sabbiosa. Difatti, l'unico sito con macchia mediterranea su terreno vegetale presente lungo costa (al confine con Torre Ovo) si è conservato, in quanto retrostante la costa rocciosa, meno accessibile e fruibile da parte dei bagnanti.

La litoranea salentina, realizzata negli anni '60, attraversa il cordone dunare parallelamente alla linea di riva; in alcuni tratti essa passa sulla cresta del cordone, con alterazione della duna e degrado della vegetazione. Ulteriori varchi nella vegetazione sono dovuti al passaggio di bagnanti e a strade perpendicolari alla litoranea.

In seguito alla mancata gestione, sia pur solo conservativa, l'ambiente costiero di Campomarino si presenta differente da quello originario; tuttavia, il tratto orientale sembra aver conservato, a meno di alcune zone ormai antropizzate, la sua zonazione delle comunità vegetali, tanto da presentare una naturalità media. La comparsa della macchia a timo, comunque, assente nella carta del 1980, è indice della degradazione verificatasi in questi ultimi venti anni. È pertanto necessario preservare la costa, con particolare considerazione ai siti di rilevante interesse ambientale già individuati (BUCCOLIERI, l.c.); la conservazione potrebbe prevedere la delimitazione degli stessi per diminuire il disturbo, la valorizzazione mediante materiale esplicativo, pannelli *in loco*, ecc. ed una gestione più attenta alle peculiarità ambientali della costa.

CONCLUSIONI

Un lavoro di questo tipo, effettuato ad intervalli di tempo, permetterà di monitorare l'evoluzione degli habitat vegetazionali costieri. Certamente l'impossibilità di realizzare in questo specifico studio un confronto quantitativo, sia pure di massima, tra la situazione al 1980 e ad oggi sulla distribuzione delle comunità vegetazionali, è ora superata grazie alla realizzazione della nuova carta della vegetazione qui pubblicata, più accurata della precedente e corredata da dati quantitativi sulla superficie degli habitat, tale da fornire informazioni più dettagliate per una gestione ecocompatibile del litorale di Campomarino.

BIBLIOGRAFIA

- BIONDI E., 1996 - Geobotanica, biodiversità e programmazione ambientale. In: Atti del 1° Congresso Conservazione e Biodiversità nella progettazione ambientale, Perugia 26-30 novembre 1996, Quaderni IAED: 6 - 20.
- BIONDI E., 1999 - Diversità fitocenotica degli ambienti costieri italiani. In: BON M., SBURLINO G., ZUCCARELLO V., eds - Aspetti ecologici e naturalistici dei sistemi lagunari e costieri. Arsenale Editrice, Venezia: 39 - 102.
- BUCCOLIERI R., 2002 - Studio per la valorizzazione di siti di rilevante interesse ambientale del litorale di Campomarino (Ta). Tesi di Laurea, Università degli Studi di Lecce.

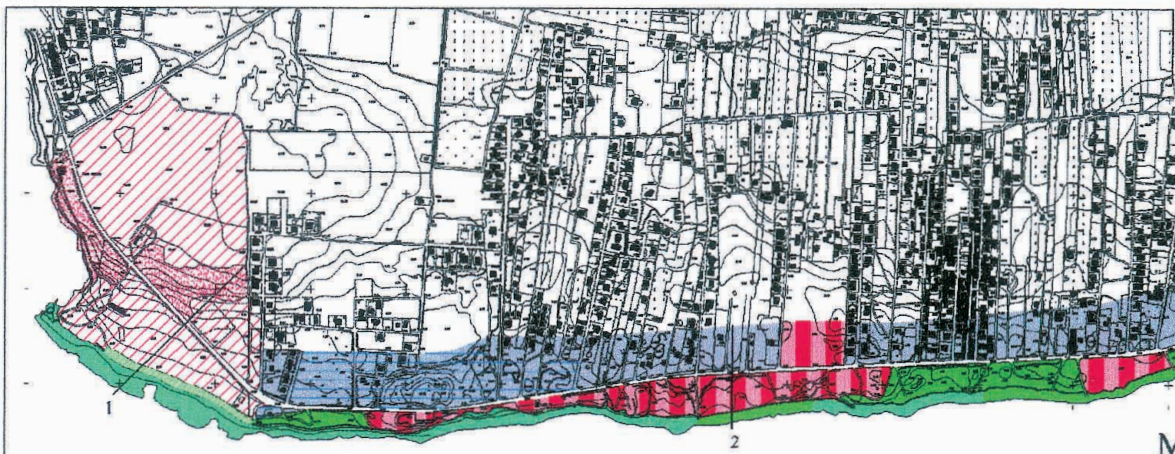
- BUCCOLIERI R., 2005 - Campomarino di Maruggio. La flora, la fauna, la geomorfologia. Ed. ACTSS Progetti, Maruggio (TA): 103 pp.
- GEHU J. M., BIONDI E., 1994 - Antropizzazione delle dune del Mediterraneo. In: Alterazioni ambientali ed effetti sulle piante. Edagricole, Bologna: 169 – 176.
- GEHU J. M., COSTA M., SCOPPOLA A., BIONDI E., MARCHIORI S., PERIS J. B., FRANCK J., CANIGLIA G., VERI L., 1984 - Essai synsystematique et synchrologique sur les vegetations littorales italiennes dans un but conservatoire. I - Dunes et vases saales. Doc. Phytosoc. n.s. 8: 393 - 474.
- LORENZONI G.G., CANIGLIA G., MARCHIORI S., RAZZARA S., 1980 – Carta della vegetazione di Maruggio, S. Pietro e S. Isidoro (Salento, Puglia Meridionale). Collana del Programma Finalizzato “Promozione della Qualità dell’Ambiente”, C.N.R., Roma: 15 pp.
- MASTRONUZZI G., SANSÓ P, 2002 - Holocene coastal development and environmental changes in Apulia (southern Italy). *Sedimentary Geology*, 150: 139 - 152.
- PIGNATTI S., 1995 - *Ecologia vegetale*. UTET, Torino: 117 - 121.
- ROSSI D., 1969 - Note illustrative della carta geologica d’Italia, fogli 203, 204, 213 Brindisi - Lecce - Maruggio. Poligrafica & Cartevalori, Ercolano (Napoli): 42 pp.

RISORSE INTERNET

parchi.regione.puglia.it

www.cartografico.regione.puglia.it

ww.minambiente.it/Sito/settori_azione/scn/Home_scn.asp



(a)

(b)

Tratto occidentale

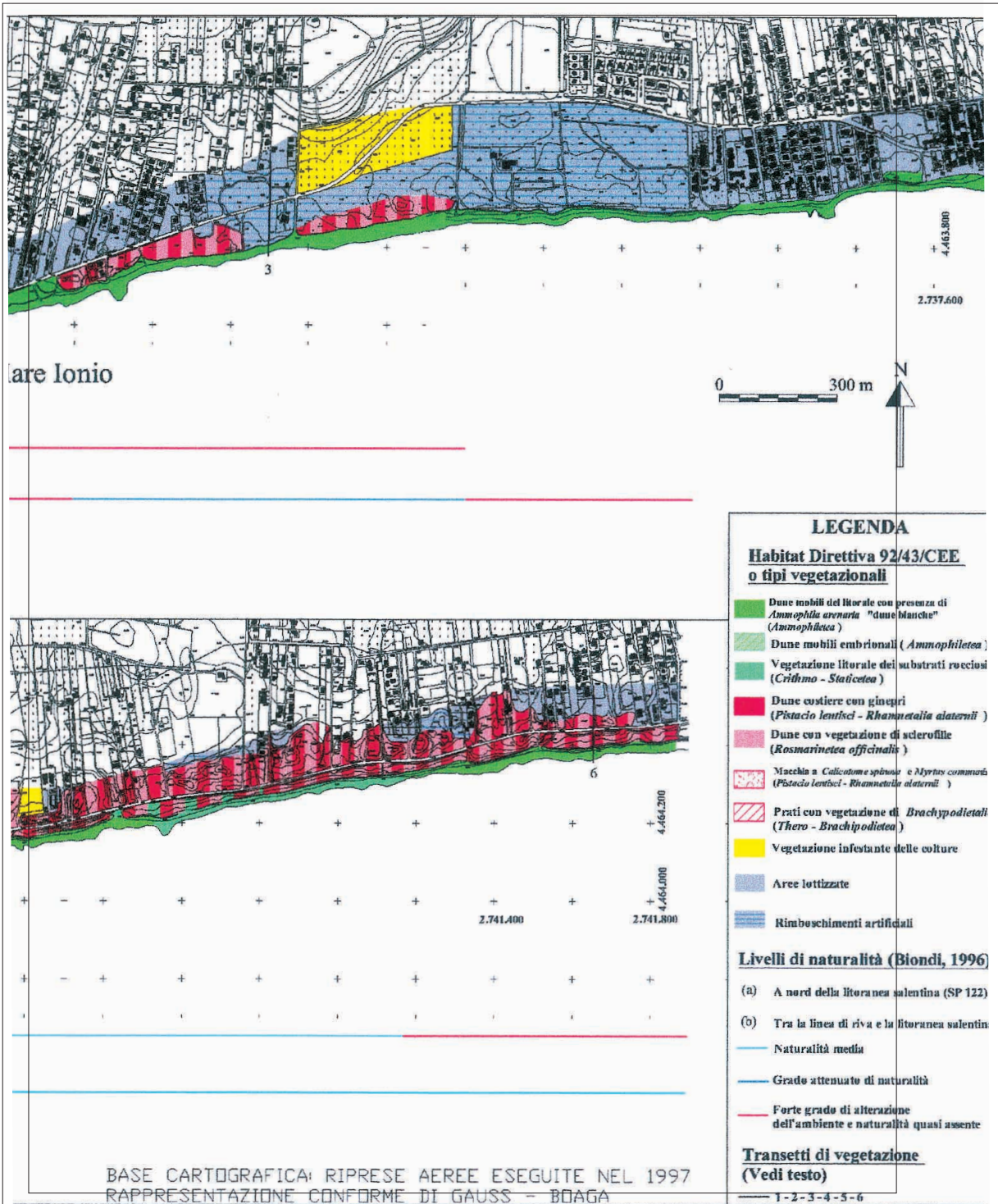


(a)

(b)

Mare Ionio

Tratto orientale



mare Ionio

0 300 m



LEGENDA

**Habitat Direttiva 92/43/CEE
o tipi vegetazionali**

- Dune mobili del litorale con presenza di *Ammophila arenaria* "dune bianche" (*Ammophila*)
- Dune mobili embrionali (*Ammophiletea*)
- Vegetazione litorale dei substrati rocciosi (*Critimo - Staticetea*)
- Dune costiere con ginocri (*Pistacia lentisci - Rhamnetalia alaternii*)
- Dune con vegetazione di sclerofille (*Rosmarinetea officinalis*)
- Macchia a *Callunetum spinosae* e *Myrtus communis* (*Pistacia lentisci - Rhamnetalia alaternii*)
- Prati con vegetazione di *Brachypodietali* (*Thero - Brachypodietea*)
- Vegetazione infestante delle colture

- Aree lottizzate
- Rimboschimenti artificiali

Livelli di naturalità (Biondi, 1996)

- (a) A nord della litoranea salentina (SP 122)
- (b) Tra la linea di riva e la litoranea salentina
- Naturalità media
- Grado attenuato di naturalità
- Forte grado di alterazione dell'ambiente e naturalità quasi assente

**Transetti di vegetazione
(Vedi testo)**

1-2-3-4-5-6

BASE CARTOGRAFICA: RIPRESE AEREE ESEGUITE NEL 1997
RAPPRESENTAZIONE CONFORME DI GAUSS - BOAGA