



Comune di Gallipoli

Provincia di Lecce

Piano Comunale delle Coste

Legge Regionale 17/2015



AMMINISTRAZIONE COMUNALE

Commissario straordinario

Dott. Guido APREA

Area Politiche territoriali ed infrastrutturali

Ing. Giuseppe CATALDI (Responsabile unico del procedimento)

Sistema Informativo Territoriale

Arch. Gabriella BARDI

GRUPPO DI LAVORO LAB_09 (ATP)

Daniele MANNI (architetto) Coordinamento aspetti urbanistici e architettonici

Daniele ERRICO (agronomo) Coordinamento aspetti ambientali-paesaggistici e VAS

Massimo D'AMBROSIO (pianificatore territoriale)

Bruno VAGLIO (agronomo)

Sebastiano CAUSO (architetto)

Collaboratori:

Serena CHETTA (paesaggista)

Simone MANNI (pianificatore territoriale)



Legge Regionale 17/2015

PIANO COMUNALE DELLE COSTE di GALLIPOLI

10. SCHEDA GESTIONE ECOLOGICA FANEROGAME MARINE SPIAGGIATE





Gestione ecologica delle fanerogame marine spiaggiate e conservazione delle banquettes di *Posidonia oceanica*

Nel mare antistante la costa di Gallipoli sono presenti ampie praterie di *Posidonia oceanica* che costituisce una tipologia di habitat marino presente nell'allegato 2 della Direttiva Habitat.

La prateria di *Posidonia oceanica* si estende per oltre di 12 Km², una delle più importanti del Mediterraneo: questi preziosi ambienti sono tutelati con specifici Siti marini di Interesse Comunitario (SIC marini), assicurando il loro fondamentale ruolo negli equilibri ecosistemici marini e non solo.

Una così estesa presenza di questo importante habitat determina il fenomeno di cospicui spiaggiamenti di materiale vegetale nel ricambio vegetativo della *Posidonia*, che assieme a quello di altre fanerogame marine e di alghe, determinano notevoli spiaggiamenti lungo il litorale di Gallipoli.

L'ambiente costiero genericamente compreso tra il mesolitorale ed il sopralitorale, rappresenta una sottile fascia caratterizzata dal deposito di materiali di diversa origine trasportati lungo costa.

Il termine anglosassone *driftline* sintetizza efficacemente la localizzazione ed il meccanismo di distribuzione.

L'interazione antropica influisce negativamente sugli ambienti di spiaggiamento; la presenza di rifiuti solidi degrada sempre più profondamente gli habitat con processi di alterazione sia fisici che biologici. Alla contaminazione materiale si aggiunge un meccanismo culturale con il quale lo spiaggiamento viene identificato univocamente come rifiuto, anche quando sia costituito da prodotti naturali.

La *driftline* mediterranea è molto spesso caratterizzata dalla deposizione di detriti vegetali marini costituiti principalmente da foglie, rizomi e resti fibrosi di *Posidonia oceanica*. Le forme di deposito più consistenti e appariscenti vengono osservate in prossimità delle grandi praterie di *Posidonia* in seguito alle mareggiate autunnali e invernali, dove, in rapporto alla stagione, alla conformazione della costa ed al gioco delle correnti marine, i resti della pianta marina formano bancate (o banchetti), conosciute con il termine francese di "*banquettes*" (Blanc, 1971) (Molinier & Picard, 1953) (Picard, 1953).

Queste hanno spessori variabili che possono raggiungere anche i 3 - 4 m, sono variamente profonde e si sviluppano anche per varie centinaia di metri, in funzione dell'assetto geomorfologico del paraggio e della disponibilità della biomassa.

L'evoluzione e la stabilità delle *banquettes* è estremamente variabile; nei casi di maggiore consistenza e durata costituiscono vere e proprie formazioni "bio-geomorfologiche",



certamente transitorie, ma che caratterizzano il paesaggio costiero incrementandone la diversità geomorfologica ed ecologica (Bovina, 2001).

In generale le *banquettes* sono costituite prevalentemente dalle foglie di *Posidonia* la cui forma a nastro, e modalità di accumulo, conferisce all'ammasso una struttura lamellare molto compatta e particolarmente elastica (Bovina, 2003).

La struttura delle *banquettes*, anche se per breve tempo, è in grado di assorbire l'energia del moto ondoso riducendone le capacità erosive e contribuendo in tal modo alla stabilità delle spiagge.

La ricorrente formazione delle bancate fogliari in siti specifici, la presenza di stratificazioni all'interno degli ammassi (evidenziata dalla presenza di livelli basali chiaramente più vecchi e trasformati) e la relativa stabilità di molti accumuli introducono il concetto di "aree di probabile formazione di *banquettes*" (Bovina, 2003, op. cit.).

Tali siti sono normalmente caratterizzati dalla presenza di costa rocciosa bassa, di cale e spiagge antistanti falesie oppure dalla presenza di opere di protezione litorale (scogliere artificiali e pennelli), situazioni che favoriscono il deposito nelle fasi costruttive e tendono a proteggerlo in quelle demolitive (fig. 8).

I resti di *Posidonia oceanica*, o di altre fanerogame, che si depositano sulla battigia costituiscono un prodotto che non ha ancora completato il suo ciclo biologico e che deve quindi subire diverse modificazioni biochimiche per poter essere utilizzato dalle reti trofiche costiere. Ricerche sulla dinamica dell'ecosistema costiero dimostrano che questo detrito, una volta frammentato dai processi fisici e dagli organismi detritivori e rimineralizzato ad opera dei batteri, rappresenta un'importante fonte di carbonio, particolato e disciolto, e di nutrienti (Hansen, 1984). Si consideri come molti pesci in stadio giovanile traggono parte delle loro risorse trofiche da organismi della macrofauna (es. Anfipodi e Isopodi) che vivono in corrispondenza della zona di battigia interessata

dalla presenza di detrito vegetale di fanerogame marine.

Il ruolo ecologico del detrito vegetale marino è rilevante anche per la frazione deposta a terra. Infatti, il contenuto di elementi nutritivi e la capacità di accumulo di umidità fanno sì che, anche in condizioni di deposito modesto, tali materiali svolgano una funzione importantissima per la vegetazione pioniera delle spiagge e dei depositi eolici, favorendo la formazione dune embrionali, lo sviluppo delle *foredune* e, quindi, contribuendo alla stabilità del sistema spiaggia-duna (Bovina, 2001, op. cit).

La funzione "tampone" delle biomasse spiaggiate nei confronti dei depositi dunali si sviluppa attraverso tre distinti meccanismi:

1. apporto di vegetali in semi, radici e frammenti (molti dei quali di specie autoctone dell'ecosistema spiaggia- duna);



2. creazione di forme, irregolarità morfologiche e "rugosità" che favoriscono la deposizione e l'intrappolamento delle sabbie;
3. rilascio di nutrienti dai processi di mineralizzazione della sostanza organica (Gerlach, 1992).

La medesima funzione è evidente anche lungo le coste rocciose, dove i resti vegetali depositati dalle onde e ripresi dal vento creano condizioni di microfertilità favorevoli all'insediamento di vegetazione alofita.

Anche dal punto di vista più strettamente fisico, ed a fronte della frequente diffusione e recrudescenza dei meccanismi di erosione costiera, non è trascurabile l'azione protettiva che gli ammassi fogliari svolgono, specie se in banchi, a protezione dei litorali sabbiosi.

Il detrito deposto in bancate è solo una parte della biomassa presente in acqua, la cui presenza, posizione ed entità, sono direttamente correlate alle condizioni meteomarine; in particolare nelle fasi costruttive ed in quelle demolitive, materiale spiaggiato e massa flottante formano, di fatto, un tutt'uno. La frazione in acqua (costituita da foglie ma anche da resti fibrosi) crea una sospensione densa che con la sua viscosità e tensione superficiale, per alcuni metri davanti al banco vegetale, dissipa l'energia meccanica delle onde (Boudouresque & Meinesz, 1982) (Bovina, 2001, op. cit.). La reale efficacia della protezione meccanica offerta dal sistema della *banquettes* (deposito a terra e "massa flottante") è comunque relativa perché l'ammasso fogliare, per quanto elastico e flessibile, è deformabile e la stabilità stessa del deposito (specie sulle spiagge) è certamente transitoria.

Tuttavia il contributo delle biomasse spiaggiate alla protezione naturale dei litorali va visto nell'insieme dell'ecosistema litorale, specie per il complesso degli aspetti trofici descritti in precedenza.

Modalità distributive lungo costa e caratteristiche composizionali dei resti di fanerogame marine, possono poi costituire un indicatore dello stato di salute delle praterie, specie in relazione ai meccanismi erosivi e più in generale di danneggiamento meccanico (ancoraggi e pesca illegale a strascico). Per la capacità di accumulo di contaminanti, inoltre, la *Posidonia* risulta essere un ottimo indicatore ambientale; il monitoraggio degli spiaggiamenti, anche per gli aspetti chimico-tossicologici, può offrire quindi utili indicazioni sullo stato ambientale delle praterie e del contesto costiero, semplificando le metodologie di indagine diretta e contenendo costi e tempi di attuazione (Bovina, 2003, op. cit.).

E' stato evidenziato come la rimozione del materiale vegetale spiaggiato costituisca un'azione critica e debba essere attuata con la massima cautela.

In tempi passati le *banquettes* erano considerate parte integrante del paesaggio costiero e se ne conoscevano gli aspetti positivi, tanto che la presenza era più che gradita. Erano poi praticate (secondo differenti tradizioni locali) molteplici forme di utilizzazione delle foglie spiaggiate: materiale isolante, termico ed acustico, imbottitura



di materassi e cuscini, materiale da imballaggio, ammendante naturale, materiale per la formazione di suolo.

Oggi, a causa dello sviluppo delle attività turistico-balneari, alle spiagge sono imposte condizioni di totale artificialità in particolare la manutenzione e la pulizia meccanizzata degli arenili comportano la rimozione sistematica delle masse vegetali spiaggiate, delle quali risultano totalmente trascurate le molteplici e strategiche funzioni ecologiche. Il tutto determina un meccanismo di "desertificazione" dei litorali sabbiosi.

D'altro canto i resti della *Posidonia* si mescolano frequentemente con quelli di altre fanerogame marine, alghe, resti vegetali di origine terrestre e rifiuti: il destino degli spiaggiamenti si colloca così necessariamente nella più generale problematica della gestione delle masse spiaggiate ed in particolare di come queste debbano essere considerate. Va infatti rilevato che attualmente, contrariamente a quanto accadeva in tempi pregressi, la sempre più elevata quantità di rifiuti, per la maggior parte plastici, trasportata in mare dai corsi d'acqua, abbandonata in mare o direttamente sugli arenili, si mescola alle frazioni naturali vegetali degradandole ed imponendo che anche queste vengano gestite come tali (Bovina, 2001, op. cit) (Bovina, 2003, op. cit) (Gerlach, 1992).

La rimozione della *Posidonia* spiaggata determina impatti, sia che si tratti di materiale incoerente che di *banquettes* vere e proprie. Oltre all'alterazione del bilancio trofico costiero, a causa della sottrazione pressoché irreversibile di importanti biomasse, si determinano altri effetti altamente deleteri, vale a dire il danneggiamento della vegetazione dunale pioniera e delle forme d'accumulo sabbioso embrionali e la sistematica sottrazione di sedimento da arenili frequentemente interessati da deficit di alimentazione.

Non sono poi da trascurare nemmeno gli alti costi ambientali (economici ed energetici complessivi) derivanti dalla raccolta, dal trasporto e dallo smaltimento dei materiali organici, soprattutto quando questo comporti l'occupazione di volumi "utili" di discarica con materiali non critici.

Anche se il compostaggio delle fanerogame marine è reso oggi possibile grazie all'evoluzione normativa (D. L.vo 22 gennaio 2009 del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali "Aggiornamento degli allegati al D. L.vo 29/04/06, n. 217, concernente la revisione della disciplina in materia di fertilizzanti"), tuttavia il recupero delle biomasse vegetali marine, anche per finalità sostenibili, come il recupero di fertilità dei suoli, deve comunque essere messo in atto solo in casi eccezionali, avendo sempre dinanzi l'obiettivo della conservazione del bilancio trofico delle reti costiere.

Una strategia sostenibile e coerente della gestione delle biomasse vegetali spiaggiate (segnatamente fanerogame marine) dovrebbe essere sistematicamente inquadrata in un'ottica di Gestione Integrata della costa: vale a dire in un processo di condivisione degli



obiettivi di tutela delle risorse naturali, di protezione ambientale delle funzioni ecologiche e delle possibilità d'uso e di sviluppo delle attività produttive dell'ambiente costiero.

Secondo questo approccio, distinguendo gli spiaggiamenti strutturati delle *banquettes* da quelli definiti "incoerenti", è possibile tracciare una linea di indirizzo volta alla tutela e valorizzazione del detrito di *Posidonia* accumulato lungo la costa (Bovina *et al.*, 2007) – (Bovina *et al.*, 2008).

conservazione e valorizzazione (anche attraverso opportune azioni educative e comunicative) delle *banquettes* meno transitorie e di quelle frequentemente ricorrenti.

In questo ambito è utile, come detto, applicare il concetto di **aree di probabile formazione**. Si tratta, appunto, di quei paraggi ove si rileva una relativa stabilità delle formazioni e/o la frequente ricorrenza dei meccanismi di accumulo.

E' in questi contesti che, oltre alle funzioni ecologiche descritte, le *banquettes* sono in grado di arricchire il paesaggio marino costiero, anche in termini di eterogeneità fisica.

Banquettes effimere:

le *banquettes* meno stabili (in genere presenti stagionalmente lungo estesi litorali sabbiosi), sono quelle che per localizzazione e dimensione confliggono maggiormente con la funzione turistico-balneare delle spiagge. Per queste situazioni è prevedibile una rimozione dei depositi, limitata alla sola stagione balneare, con riutilizzo diretto della biomassa vegetale nella protezione della porzione alta della spiaggia o del piede della duna qualora presente.

Quando eccedente, dopo opportuna caratterizzazione chimica (ai fini della correttezza normativa della procedura), il materiale dovrebbe essere utilizzato con identiche finalità in paraggi limitrofi a quello di formazione.

Detrito vegetale "incoerente":

per gli spiaggiamenti non strutturati in banchi, compatibilmente con lo stato del materiale e con il grado di contaminazione da parte di residui antropici, si dovrebbe procedere alla raccolta selettiva dei rifiuti solidi degradanti, mentre il materiale naturale dovrebbe riutilizzato per fini di protezione e restauro naturalistici, analogamente a quanto descritto al punto precedente.

Nelle Aree Protette, o nei siti di rilevante significato ecologico (siti Natura 2000), comprendenti habitat marini o marino-costieri, la conservazione delle *banquettes* contribuisce certamente alla conservazione della biodiversità e dei processi trofici, come al mantenimento dell'integrità fisica degli habitat; in questi ambiti la gestione ecologica delle biomasse vegetali spiaggiate dovrebbe costituire una pratica diffusa. Per quanto praticabile, approcci confrontabili dovrebbero però essere adottati anche nei litorali non protetti, dove si rende comunque necessario un recupero diffuso della resilienza e di risposta naturale degli ambienti costieri e marino costieri; in particolare per le forme di deposito eolico, specie nelle preziose fasi embrionali di formazione delle dune costiere.



L'approccio naturalistico descritto dovrebbe poi essere esteso anche alla valorizzazione e tutela delle altre forme di spiaggiamento vegetale, specie se legato ad habitat rilevanti.

Tratto da *Giancarlo Bovina - Il ripristino degli ecosistemi marino-costieri e la difesa delle coste sabbiose nelle Aree protette - Rapporto 100/2009 ISPRA*