

# **Foce e Falesia dell'Osa**

## **A) DESCRIZIONE NATURALISTICA, PAESAGGISTICA E GEOLOGICA DEL GEOSITO**

### **A1 COME ARRIVARCI**

Da Grosseto:

Si prende l'Aurelia in direzione Roma e si prosegue fino all'uscita di Torre dell'Osa, poco dopo Fonteblanda. Al sito si accede da un sentiero a mezza costa che segue l'ultima parte del corso del Torrente Osa fino alla sua foce.

Da Siena:

Si raggiunge Grosseto e si procede come al punto precedente.

### **A2 DESCRIZIONE DEL GEOSITO**

#### **A2' Inquadramento geologico**

La foce e la falesia dell'Osa rappresentano due elementi di un particolare sistema costiero. In ambienti, come questo, dove sono trascurabili le correnti di marea, i sistemi costieri variano principalmente in relazione all'intensità del moto ondoso: il frangersi delle onde (e le relative correnti) forniscono la maggior parte dell'energia del sistema (Figg. 1 e 2). Diversi fattori aggiuntivi influenzano i processi costieri e la loro morfologia:

- l'originale natura geologica della costa;
- la 'erodibilità' relativa del basamento regionale;
- le variazioni del livello del mare (globali e dovute a movimenti tettonici locali o glacioeustatici);
- l'apporto solido dei corsi d'acqua.

I sistemi costieri sono tipicamente distinti in *erosivi* e *deposizionali*;

La natura erosiva o deposizionale di ogni singola costa varia con l'energia del sistema.

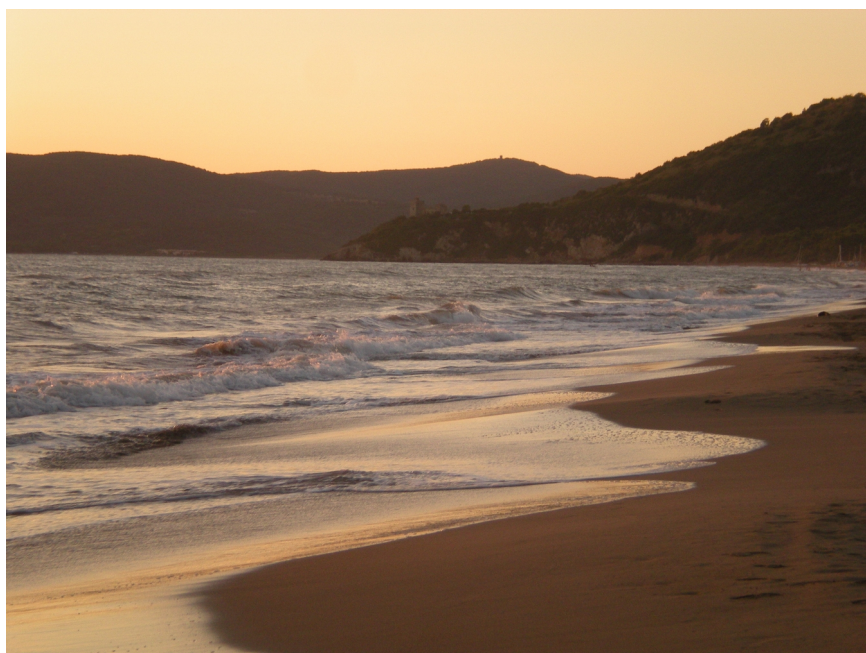


Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3

## **A2” Il geosito**

L’aspetto morfologico molto interessante della foce del fiume Osa è che si presenta asimmetrica: verso nord infatti la foce lambisce una falesia alta e rocciosa (Figg. 2 e 3); verso sud invece la morfologia è pianeggiante e la spiaggia è bassa e sabbiosa (Figg. 1 e 3).

## **A3 COSA RACCONTA IL GEOSITO**

### **A3’Contenuti scientifici**

La foce di un fiume in mare si caratterizza per la combinazione di processi sedimentari fluviali (correnti fluviali) e marini (moto ondoso, correnti costiere e maree), in condizioni ambientali sia subaeree (emerse) che subacquee. La morfologia e le dimensioni della foce di un fiume in mare dipendono da molteplici fattori:

- quantità di sedimento apportato dal fiume (portata solida);
- granulometria del sedimento: principalmente il rapporto tra materiali fini, (argilla e silt, trasportati prevalentemente in sospensione dalle acque fluviali) e grossolani (sabbie e ghiaie, trasportate a contatto con il fondo);
- velocità della corrente;
- tipo ed energia dei processi costieri (onde, maree, correnti);
- morfologia del bacino che riceve i sedimenti;

Nel caso in cui i processi fluviali tendono a prevalere su quelli marini, la foce fluviale tenderà ad avere la tipica forma a “delta” che deriva dalla forma triangolare che molti corpi sedimentari di questo tipo mostrano in pianta (a somiglianza della quarta lettera dell’alfabeto greco), e l’edificio deltizio tende ad avanzare (progradare) entro il bacino.

Viceversa, la prevalenza dei processi marini determina lo smantellamento dell’edificio deltizio più rapidamente di quanto si formi, redistribuendo i sedimenti lungo la costa. In questo caso si forma un estuario, in cui il canale fluviale sfocia direttamente in mare.

Il tratto di costa che va da Santa Liberata alla foce dell’Osa è costituita da spiaggia alimentata principalmente dall’apporto solido del fiume Albegna. Il torrente Osa rappresenta dopo l’Albegna il secondo corso d’acqua in ordine di importanza, che sfocia in questo tratto di costa. La foce dell’Albegna verso nord mostra un accenno di foce a delta. Il suo apporto sedimentario tuttavia è principalmente ridistribuito lungo la spiaggia, verso nord, e lungo il tombolo di Giannella, verso sud. La foce dell’Osa è invece una foce ad estuario.

Oltre la foce del torrente Osa inizia la costa a falesia. Si tratta di una scarpata rocciosa a contatto con il mare costituita da litotipi carbonatici meccanicamente resistenti che spiegano l’assetto in forte pendio, verticale e talora strapiombante della costa. La falesia è naturalmente soggetta a fenomeni erosivi che dipendono dall’intensità delle azioni di abrasione, cavitazione, franamenti, asporto dei detriti e più in generale dai fenomeni di degradazione della costa alta in conseguenza della presenza del mare. Alla base di queste pareti (sea cliffs) spesso si formano delle piattaforme di accumulo di sedimento grossolano a momentanea protezione della costa, alternate lateralmente da insenature naturali. L’azione erosiva principale è dovuta al moto ondoso generato dal vento, la cui energia si propaga per profondità molto deboli pari all’incirca a metà della lunghezza d’onda. La rifrazione del fondo porta i fronti d’onda a disporsi parallelamente alla linea di costa, a concentrare l’energia verso i promontori. Presso la costa, i fronti d’onda rallentano la velocità di propagazione mentre cresce l’ampiezza delle onde.

In caso di impatto perpendicolare i fronti d'onda riflessi si compongono con le onde in arrivo determinando un'oscillazione verticale e stazionaria. Lungo le coste basse, le onde in arrivo, a contatto con i fondali si rompono con il rovesciamento della cresta nel cavo antistante a formare un frangente di costa. L'acqua viene scagliata in avanti e risale la linea di costa fino dove l'energia di traslazione glielo consente. Poi ridiscende verso il mare sotto l'azione della forza di gravità determinando un flusso di ritorno detta risacca. Per fronti d'onda inclinati rispetto alla linea di costa si sviluppano forti correnti lungo riva responsabili della migrazione dei sedimenti sabbiosi lungo gli arenili.

### **A3”Contenuti divulgativo-didattici**

I sistemi costieri sono tipicamente distinti in *erosivi* e *deposizionali*;  
La natura erosiva o deposizionale di ogni singola costa varia con l'energia del sistema.

#### *Sistemi Costieri in erosione*

Sono caratterizzati da uno scarso o assente accumulo di sedimento e tipicamente formati da aspri rilievi e ripide scarpate. Questi sistemi spesso mostrano in affioramento il substrato lungo delle pareti costiere (falesie) in forte erosione da crollo a causa della dirompente azione energetica del mare.

#### *Sistemi Costieri in deposizione*

Sono caratterizzati dall'accumulo di una ampia fascia di sedimenti, tipicamente organizzati secondo ampie piane costiere dotate di bassi gradienti morfologici. Su questi sistemi prevale l'azione energetica del moto ondoso.

Il geosito ci racconta di come in natura possano coesistere un sistema deposizionale ed uno erosivo rappresentati rispettivamente dalla foce e dalla falesia dell'Osa.

## **B) DESCRIZIONE DEL RISCHIO DI DEGRADO**

Come in tutti i casi di geomorfologia costiera il maggiore rischio di degrado è insito nella dinamicità degli eventi e dei processi naturali che caratterizzano il litorale; il geosito è quindi per lo più esposto ai normali processi di trasformazione naturale. In termini di pressione antropica il rischio di degrado è da ritenersi medio-basso in relazione alla possibilità di interventi di difesa del suolo eseguibili da parte dell'Autorità Idraulica.

## **C) DESCRIZIONE DEL GRADO DI INTERESSE**

Il principale interesse esemplificativo è di natura geomorfologica, infatti la peculiarità di dell'aspetto morfologico della foce del fiume Osa è nella sua asimmetria; verso nord infatti la foce lambisce una falesia alta e rocciosa mentre verso sud la morfologia è pianeggiante e la spiaggia è bassa e sabbiosa. Questa situazione è frutto della natura geologica del litorale che risponde diversamente all'azione erosiva del mare in ragione della diversa natura delle rocce affioranti.

Per la bellezza dei luoghi e per il contesto geologico e ambientale in cui si trova il sito si ritiene che vi siano interessi anche sotto i profili paesaggistici ed escursionistici.

#### **D) RIFERIMENTI DOCUMENTALI BIBLIOGRAFICI**

Informazioni ed approfondimenti sono stati rilevati dal sito web sotto indicato:

<http://www.unibas.it/utenti/longhitano/Lezione%2006%20-%20Sistemi%20Deposizionali%20Costieri.pdf>

#### **E) INDIRIZZI PER LA TUTELA E LA VALORIZZAZIONE**

Si dovranno escludere usi del territorio non compatibili con gli scopi di conservazione delle principali caratteristiche del geosito. In particolare sono da evitare interventi di trasformazione della morfologia e degli aspetti geo-paesaggistici, anche delle aree contermini, e sono da favorire interventi a bassa impatto per la protezione dall'azione erosiva dei marosi. Sono sempre fatti salvi gli interventi ai fini della difesa del suolo o per la messa in sicurezza.

Sono da incentivare interventi finalizzati alla fruibilità (manutenzione e realizzazione di accessi e relativi percorsi di visita), alla conservazione e al miglioramento dei valori naturali e paesistici del sito, da orientare prioritariamente verso funzioni divulgative e didattico-scientifiche.

#### **F) EVENTUALI COMMENTI E ANNOTAZIONI AGGIUNTIVE**

Nessuna annotazione aggiuntiva