

**INTERVENTO: DIFESA E RIPASCIMENTO DEL TRATTO DI SPIAGGIA DI BORDIGHERA (IM) DAL SAN MARCO BEACH AL RIO RATTACONIGLI (spiaggia Ovest e tratta della spiaggia centrale di Bordighera)**

Ente realizzatore: COMUNE DI BORDIGHERA

Anno di esecuzione: 2003-2008

IMPORTO DELL'INVESTIMENTO: € 4.800.000,00

**BREVE DESCRIZIONE DELL'OPERA E DATI QUANTITATIVI:**

**1- Premessa**

L'intervento origina da un accordo di programma fra la Regione Liguria, la Provincia di Imperia ed i Comuni di Bordighera, Campososso, Vallecrosia e Ventimiglia, per la difesa e ripascimento delle spiagge nel tratto di litorale compreso tra Capo Mortola e Capo Sant'Ampelio, tratta di circa 7 Km. La progettazione preliminare è stata aggiudicata con una gara della Regione ad un'A.T.I. di cui lo Studio Siritto di Savona era capogruppo.

Il progetto redatto nel 2001, prevedeva un intervento complessivo per tutta la tratta dell'importo di € 35.182.000,00.

L'ambiente costiero, prima dell'intervento, era caratterizzato da un insieme disordinato di opere di difesa in scogliera: scogliere in massi naturali aderenti, pennelli, isolotti, dighe parallele, in forza delle quali la linea di spiaggia è stata contorta a formare tomboli, accumuli, ammanchi.

La scelta progettuale, coerente con i criteri espressi nel piano regionale delle coste, è stata per una completa riqualificazione ambientale, sia granulometrica, sia di assetto di spiaggia ottenuta seguendo un criterio di difesa unitario.

Quindi diventò obbligatoria la demolizione delle scogliere di difesa. Per ottenere lo avanzamento della spiaggia si è ricorso al ripascimento artificiale con materiale selezionato, di adatta granulometria per operare la riqualificazione.

La stabilità trasversale del profilo è stata affidata alla granulometria. Le opere per rallentare il trasporto longitudinale, sono state scelte trasversali. Il progetto ha proposto un criterio di interventi ad imbrigliamento unitario ed innovativo, che prevede l'impiego di pennelli stabilizzatori particolari. Per pennello stabilizzatore si intende un pennello non radicato a terra, che alla radice si annulli nel corpo della spiaggia, di cui trattiene il piede sommerso, lasciando nel contempo passare una percentuale di sabbia a tergo, trasportata dal flutto che sale lungo la spiaggia emersa ed avvolge lo stabilizzatore, scavalcandolo. Tuttavia il pennello stabilizzatore non è una novità. La novità sta nel miglioramento che ne è stato proposto: la adozione di stabilizzatori più larghi e bassi, secche semiaffioranti, a simulare una secca naturale.

I massi naturali da impiegarsi per la costruzione delle nuove secche semiaffioranti sono stati recuperati per la quasi totalità con il salpamento dei massi delle vecchie scogliere.

Determinante per la realizzabilità del progetto, è stata la concomitanza con l'esigenza di prelievo di inerti dal Fiume Roia, per l'attuazione del piano di bacino e tutto il ripascimento è stato effettuato con questa disponibilità di inerti. Peraltro, il materiale del Roia, ricco di ciottoli, non è adatto ad essere utilizzato direttamente. E' stato necessario, oltre ai cantieri marittimi, impiantare cantieri

fluviali per la preventiva lavorazione dell'inerte, a mezzo di vibrovagli e frantoi semoventi, coi quali si sono ottenute due classi di materiale ottimale.

Attualmente tutti i lavori sono ultimati.

**2- Il progetto di Bordighera**

Il progetto definitivo è stato redatto nel Giugno 2003, approvato dalla Conferenza dei Servizi il 07/11/2003; il progetto esecutivo redatto nel Novembre 2003; i lavori effettuati tra il 2004 ed il 2007.

Con l'utilizzo del ribasso d'asta è stata appaltata una prosecuzione dei lavori, per cui in definitiva si è arrivati a sistemare 900 m di costa dallo stabilimento balneare San Marco Beach, al Rio Rattaconigli, a confine con il Comune di Vallecrosia. In questa tratta le "secche sommerse" in realtà sono consistite in prolungamenti di pennelli tradizionali esistenti (San Marco Beach e depuratore), cui si sono fatte coincidere le nuove strutture.

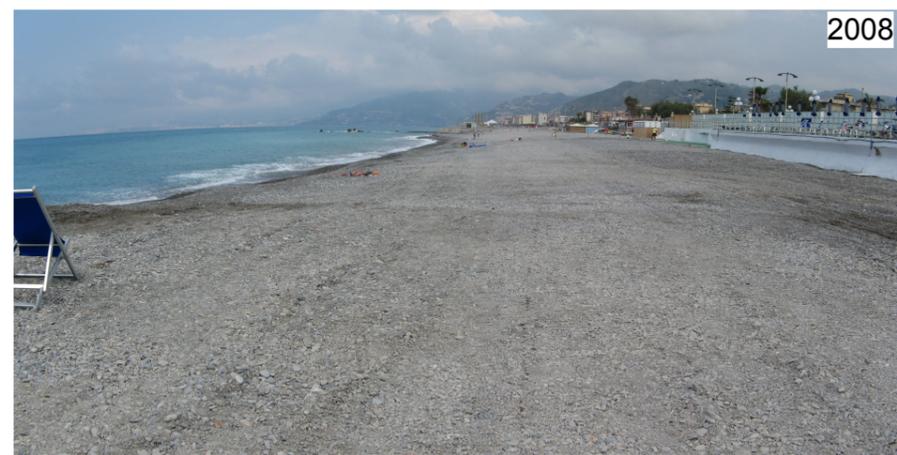
Il progetto ha previsto tutte le modalità esecutive sia dell'esecuzione dei salpamenti delle scogliere Genio Civile OO.MM. esistenti, sia della costruzione delle nuove scogliere, sia delle lavorazioni nel Roia degli inerti, dei percorsi ed orari dei trasporti, infine del versamento a mare degli inerti.

Salpamenti: Sono stati effettuati in massima parte da terra, con ultimazione con pontone per le dighe parallele; direttamente, con escavatore, per le scogliere radenti.

**SPIAGGIA CENTRALE, DAL SAN MARCO BEACH AL DEPURATORE**



2006



2008

L'operazione più qualificante per la qualità della spiaggia è stato il "versamento indiretto", che è stato effettuato con "pennelli rifornitori" che si protendono in mare, che da questo vengono via via demoliti. E' quindi il mare che trasporta gli inerti alla spiaggia.

**Lavorazioni fluviali**

Sono consistite nella esecuzione preventiva delle piste per i percorsi autocarri in alveo, nelle deviazioni delle acque di magra a mezzo briglie provvisorie in inerte e quindi nei prelievi nelle aree assegnate dal progetto ed approvate dalla Provincia. Gli inerti prelevati venivano immessi in un primo vibrovaglio per la produzione della prima quantità solo vibrovagliata. Il supero veniva convogliato ad un frantoio per la produzione della ghiaia frantumata e la polvere di frantumazione separata.

Le previsioni di progetto si sono interamente avverate e la spiaggia è tutt'oggi stabile.

L'estensione dell'intervento è di 900 metri circa. Nel lavoro sono stati utilizzati 27.900 tonnellate di massi salpati e 308.000 metri cubi di inerti per ripascimento.

**SPIAGGIA DI PONENTE DI BORDIGHERA, DAL DEPURATORE AL COMUNE DI VALLECROSIA**



2004



2007