



Stazione Appaltante  
Regione Siciliana  
**Comune di S. Stefano di Camastra**  
*Provincia di Messina*



Procedura aperta ex art. 183 commi 1-14 d.lgs. 50/2016 s.m.i. per l'affidamento in project financing della concessione di lavori pubblici avente per oggetto la progettazione definitiva ed esecutiva, l'esecuzione dei lavori per la REALIZZAZIONE DEL PORTO TURISTICO E DELLE OPERE CONNESSE NEL COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA nonché della loro gestione economico-finanziaria

C.I.G.67535662F8

C.U.P.H21H07000030003

## PROGETTO DEFINITIVO

**IDVIP (3844) Istruttoria V.I.A. - Richiesta di integrazioni**  
**prot. n. m\_ amte.DVA.REGISTRO UFFICIALE.u.0006689.20-03-2018**

Concessionario individuato



Rappresentante legale: Cono Bruno

Via Campidoglio, 70 98076 Sant'Agata di Militello (ME)

Titolo elaborato

**FONDALI SEDE DELL'IMPRONTA  
DELLE DIGHE**

Progettista indicato

**ACQUA  
TECNO**

Dott. Ing. Paolo Turbolente

Via Ajaccio, 14  
00198 Roma



Amministratore Unico:  
Prof. Ing. Vincenzo Cataliotti  
Direttori tecnici:  
Arch. Sebastiano Provenzano  
Prof. Ing. Antonio Cataliotti  
Via Vittorio Emanuele, 492  
90134 Palermo

Elaborato

A.2233.17 | PD | R

**INT 08**

Scala

Data  
Aprile 2018



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

---

**IDVIP (3844) Istruttoria V.I.A. “Santo Stefano di Camastra (ME), realizzazione del porto turistico e opere connesse” – Proponente “Comune di Santo Stefano di Camastra (ME)”**

Richiesta di integrazioni:

Richiesta di integrazioni - *Punto 8* – Descrizione, con rilievi fotografici e/o riprese video, dei fondali sede dell'impronta delle dighe di nuova realizzazione, con elenco delle specie e/o comunità presenti, biocenosi.

Richiesta di integrazioni - *Punto 11* – Per quanto riguarda l'area a *Cymodocea nodosa*, esterna all'area di progetto, si richiede una rappresentazione grafica sulla planimetria di progetto.

***Trattamento del rilievo***

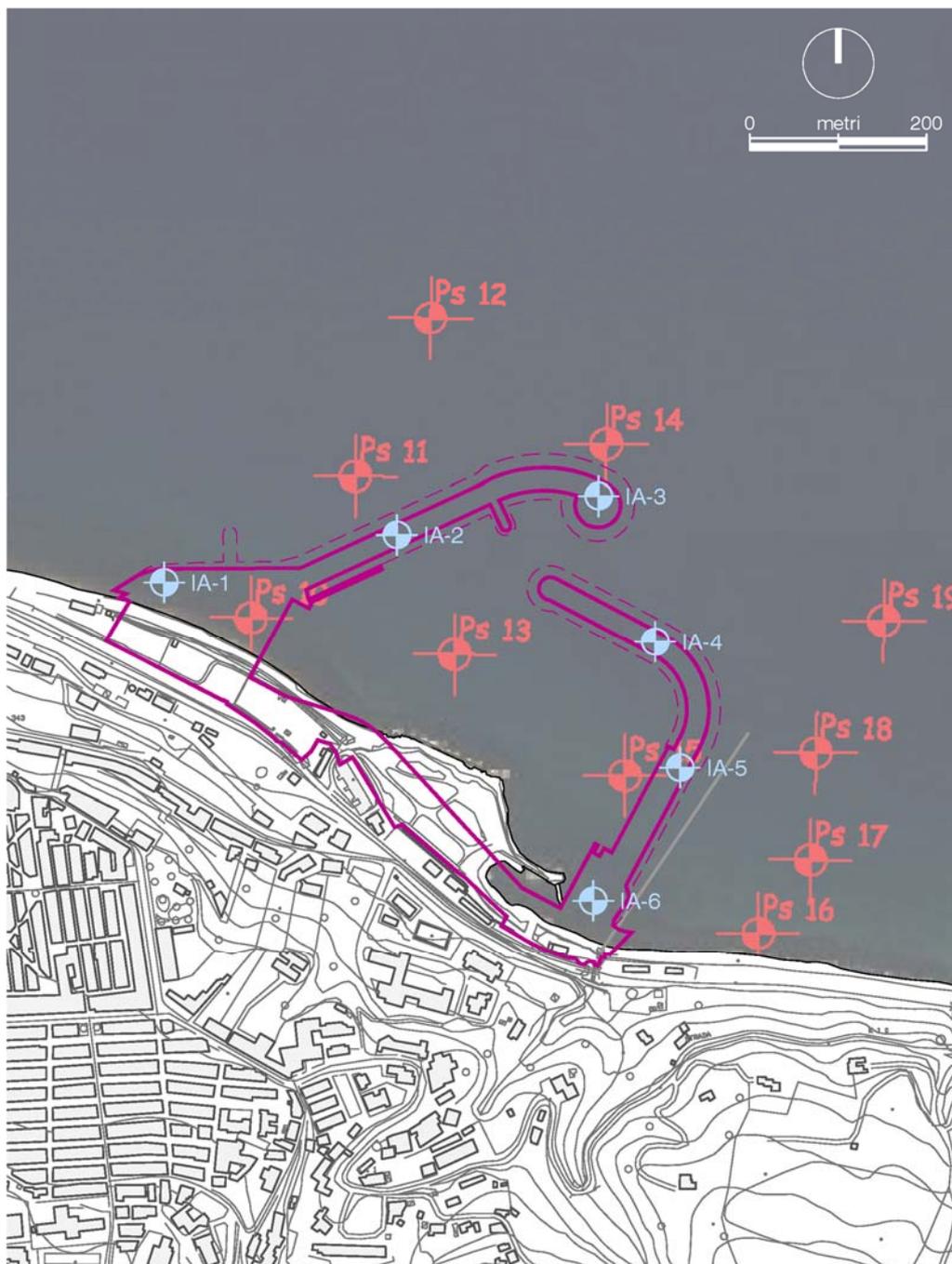
In risposta al Punto 8, ad integrazione della campagna di indagini effettuata nel 2010 (vedi Integrazione n. 12), in data 08/04/2018, è stata effettuata una campagna di indagini integrativa finalizzata ad indagare la natura dei fondali in corrispondenza delle opere portuali da realizzare.

L'immagine che segue documenta la posizione dei punti di rilevamento delle due campagne.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra



**Fig. 01 – estratto dell’elaborato IA01 Indagini Ambientali - planimetria ubicazione sondaggi**

Si riportano nel seguito le risultanze della campagna di indagini condotte nel 2018 e nel 2010 con le informazioni richieste.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

INDAGINI 2018

Punto di indagine IA1



Note/Commenti

La tipologia di fondale predominante appartiene alla categoria della classificazione fitosociologica delle **Alge Fotofile dell’Infralitorale** con un elevato strato di fotofilo costituito da alghe brune e in un “mediostrato”, costituito da alghe erette di media taglia.

Gli organismi animali principalmente presenti sono Briozoi, Policheti, Crostacei, Anfipodi, Foraminiferi, Gasteropodi. Tra le specie presenti in questo tipo di fondale troviamo: Briozoi: *Schismopora armata*.; Gasteropodi: *Vermetus triqueter* f. *gregarius*, *Patella coerulea*. Policheti: *Lepidonotus clava*, *Chrysopetalum debile*, *Eunice harassii*, *Lysidice ninetta*, *Dodecaceria concharum*, *Platynereis dumerili*, *Amphiglena mediterranea*, *Polyopthalmus pictus*.; Crostacei: *Pilumnus hirtellus*, *Gnathia maxillaris*, *Dynamene bidentata*, *Limnoria (Phycolimnoria) sp.*, *Clibanarius misanthropus*, *Acanthonyx lunulatus*,



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

---

*Maja sp.*; Anfipodi: *Elasmopus pocillimanus*, *Amphytoe vaillanti*.; Echinodermi: *Arbacia lixula*,  
*Paracentrotus lividus*.; Cirripedi: *Balanus perforatus*.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

Punto di indagine IA2



Note/Commenti

Questo tipo di presente le stesse caratteristiche del **Fondale di alghe fotofile su ciottoli e massi** descritta nel punto di indagine IA1, a cui si rimanda per la descrizione fitosociologica e della lista delle specie presenti.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

**Punto di indagine IA3**



Note/Commenti

**Sabbie Fini Superficiali (SFHN) profondità 0- 5 mt (zone sabbiose in assenza di Fanerogame)**

Le sabbie fini superficiali (o in bassa profondità) si estendono fino a 4 metri di profondità e sono popolate da specie spesso congeneriche con quelle delle sabbie fini ben classate. Tra le specie caratteristiche di questa biocenosi dominano i Molluschi Bivalvi, quali, *Donax trunculus*, *Tellina tenuis*, *Lentidium mediterraneum*, *Cyclope donovani* e ad esse si aggiungono l'Isopode *Idotea baltica*,



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

---

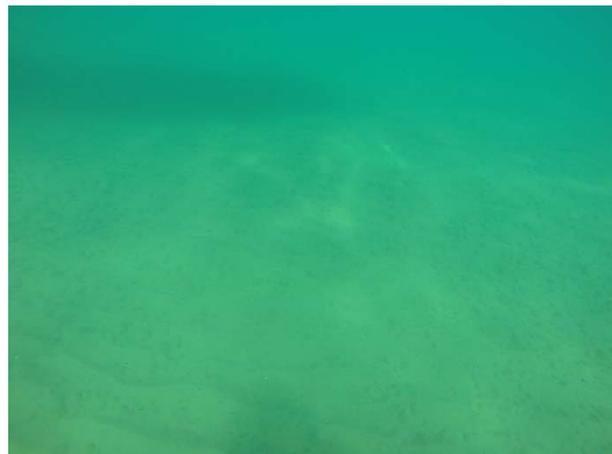
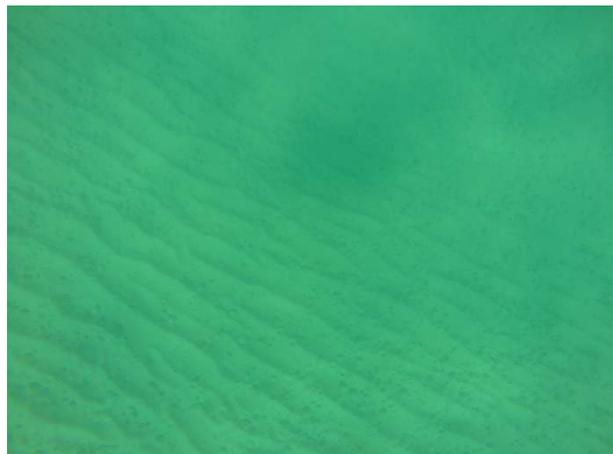
l'Anfipode *Ampelisca brevicornis*, il Decapode *Diogenes pugilator*, i Policheti *Scolelepis tridentata* e *Glycera convoluta*.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

Punto di indagine IA4



Note/Commenti

**Sabbie Fini Superficiali (SFHN) (zone sabbiose in assenza di Fanerogame)**

Le sabbie fini superficiali (o in bassa profondità) si estendono fino a 4 metri di profondità e sono popolate da specie spesso congeneriche con quelle delle sabbie fini ben classate. Tra le specie caratteristiche di questa biocenosi dominano i Molluschi Bivalvi, quali, *Donax trunculus*, *Tellina tenuis*,



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

---

*Lentidium mediterraneum, Cyclope donovani* e ad esse si aggiungono l'Isopode *Idotea baltica*,  
l'Anfipode *Ampelisca brevicornis*, il Decapode *Diogenes pugilator*, i Policheti *Scolelepis tridentata* e  
*Glycera convoluta*.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

**Punto di indagine IA5**



Note/Commenti

**Fondali di rocce e massi su Sabbie Fangose di Moda Calma (SVMC)**

Il popolamento zoobentonico presenta le seguenti specie caratteristiche: i Bivalvi *Loripes lacteus*, *Tapes decussatus*, il Gasteropode *Conus mediterraneus*, i Crostacei *Carcinus mediterraneus*, *Clibanarius misanthropus*, *Upogebia litoralis*, i Policheti *Arenicola grubei*, *Arenicola claparedei*, *Aricia foetida*, *Paradoneis lyra*, *Heteromastus filiformis* (Peres e Picard, 1964; Augier, 1982).



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

Punto di indagine IA6



Note/Commenti

**Fondale nudo su ciottoli e massi**

Questa tipologia di fondale rientra nella categoria dei fondi mobili instabili descritta da Peres e Picard, dove data la continua movimentazione a cui sono sottoposte le pietre non presenta una copertura di alghe di rilievo tra le specie caratteristiche esclusive di questi tipi di fondali solo i molluschi *Leda pella*,



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

*Lucina borealis*, *Dosinia lupina*, *Tellina distorta*. I policheti *Ditrupa arietina*. Tra gli echinodermi è presente l'*Astropecten aurantiacus*.

INDAGINI 2010

Punto di indagine Ps 10



Note/Comments

**Fondale nudo su ciottoli e massi**

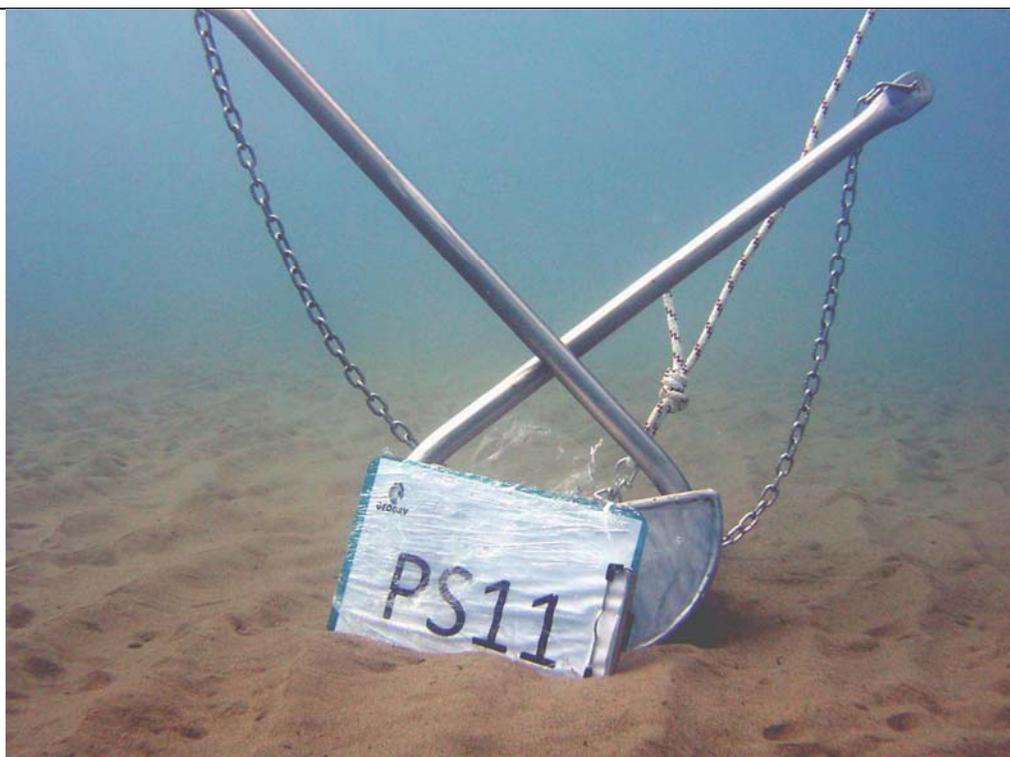
Questo tipo di fondale rientra nella categoria dei fondi mobili instabili descritta da Peres e Picard, dove data la continua movimentazione a cui sono sottoposte le pietre non presenta una copertura di alghe di rilievo tra le specie caratteristiche esclusive di questi tipi di fondali solo i molluschi *Leda pella*, *Lucina borealis*, *Dosinia lupina*, *Tellina distorta*. I policheti *Ditrupa arietina*. Tra gli echinodermi è presente l'*Astropecten aurantiacus*.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

**Punto di indagine Ps 11**



Note/Commenti

**Sabbie Fini Superficiali (SFHN) (zone sabbiose in assenza di Fanerogame)**

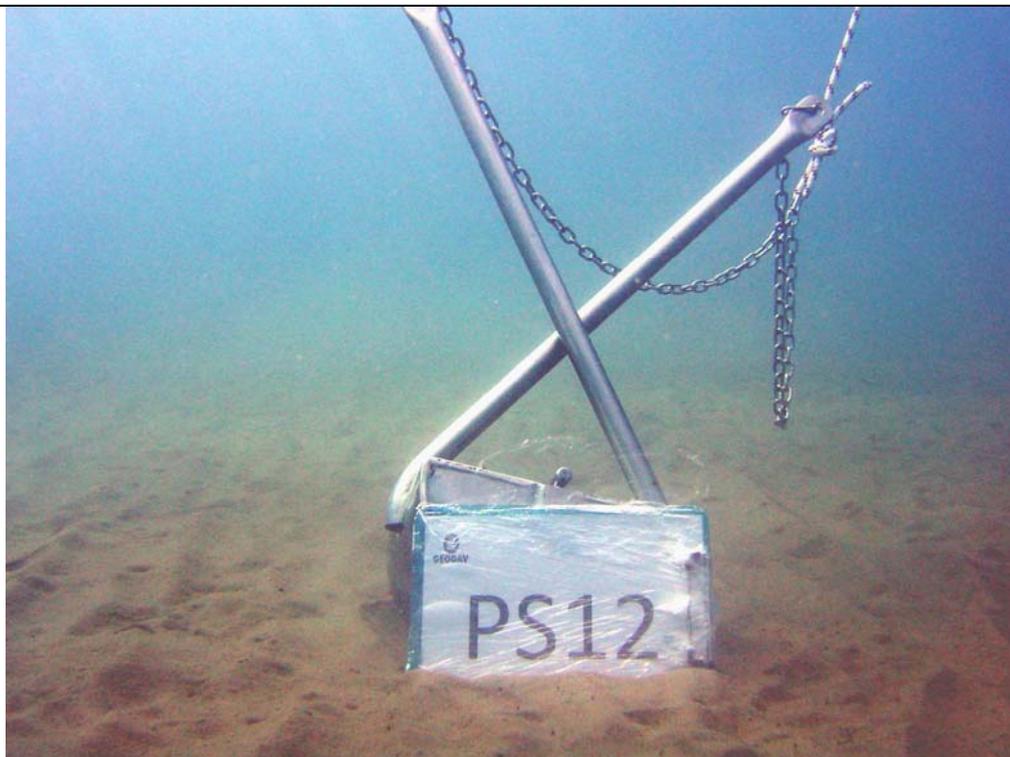
Le sabbie fini superficiali (o in bassa profondità) si estendono fino a 4 metri di profondità e sono popolate da specie spesso congeneriche con quelle delle sabbie fini ben classate. Tra le specie caratteristiche di questa biocenosi dominano i Molluschi Bivalvi, quali, *Donax trunculus*, *Tellina tenuis*, *Lentidium mediterraneum*, *Cyclope donovani* e ad esse si aggiungono l'Isopode *Idotea baltica*, l'Anfipode *Ampelisca brevicornis*, il Decapode *Diogenes pugilator*, i Policheti *Scolelepis tridentata* e *Glycera convoluta*.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

**Punto di indagine Ps 12**



Note/Commenti

**Sabbie Fini Superficiali (SFHN) (zone sabbiose in assenza di Fanerogame)**

Le sabbie fini superficiali (o in bassa profondità) si estendono fino a 4 metri di profondità e sono popolate da specie spesso congeneriche con quelle delle sabbie fini ben classate. Tra le specie caratteristiche di questa biocenosi dominano i Molluschi Bivalvi, quali, *Donax trunculus*, *Tellina tenuis*, *Lentidium mediterraneum*, *Cyclope donovani* e ad esse si aggiungono l'Isopode *Idotea baltica*, l'Anfipode *Ampelisca brevicornis*, il Decapode *Diogenes pugilator*, i Policheti *Scolecopsis tridentata* e *Glycera convoluta*.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

**Punto di indagine Ps 13**



Note/Commenti

**Sabbie Fini Superficiali (SFHN) (zone sabbiose in assenza di Fanerogame)**

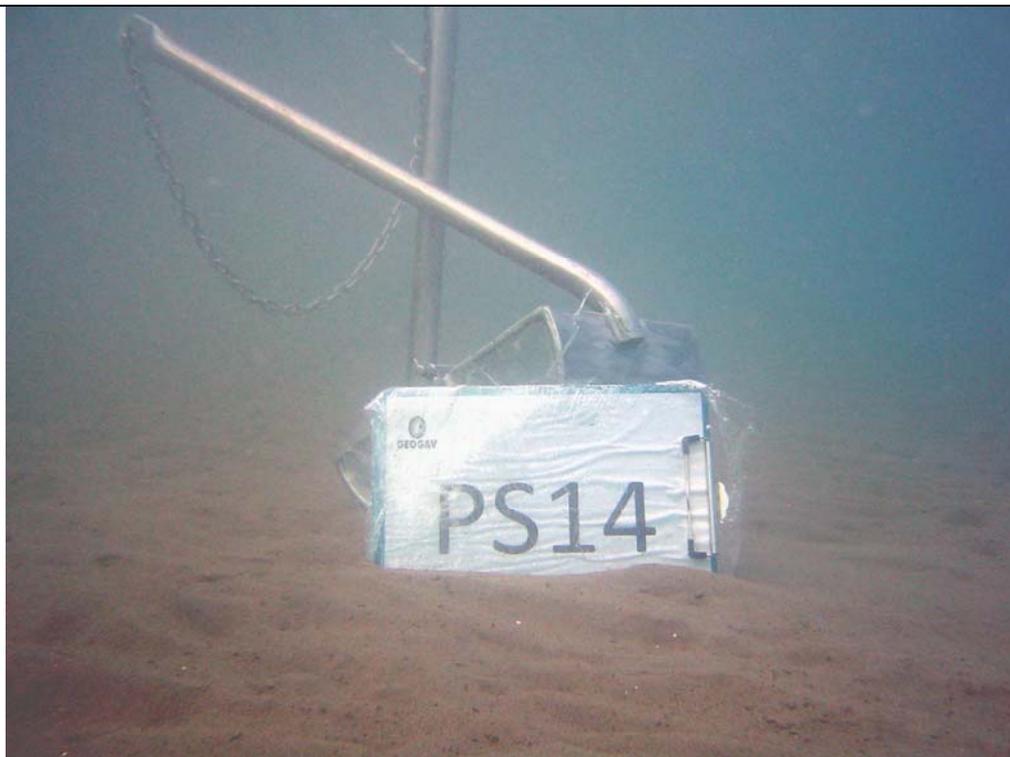
Le sabbie fini superficiali (o in bassa profondità) si estendono fino a 4 metri di profondità e sono popolate da specie spesso congeneriche con quelle delle sabbie fini ben classate. Tra le specie caratteristiche di questa biocenosi dominano i Molluschi Bivalvi, quali, *Donax trunculus*, *Tellina tenuis*, *Lentidium mediterraneum*, *Cyclope donovani* e ad esse si aggiungono l'Isopode *Idotea baltica*, l'Anfipode *Ampelisca brevicornis*, il Decapode *Diogenes pugilator*, i Policheti *Scolecopsis tridentata* e *Glycera convoluta*.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

**Punto di indagine Ps 14**



Note/Commenti

**Sabbie Fini Superficiali (SFHN) (zone sabbiose in assenza di Fanerogame)**

Le sabbie fini superficiali (o in bassa profondità) si estendono fino a 4 metri di profondità e sono popolate da specie spesso congeneriche con quelle delle sabbie fini ben classate. Tra le specie caratteristiche di questa biocenosi dominano i Molluschi Bivalvi, quali, *Donax trunculus*, *Tellina tenuis*, *Lentidium mediterraneum*, *Cyclope donovani* e ad esse si aggiungono l'Isopode *Idotea baltica*, l'Anfipode *Ampelisca brevicornis*, il Decapode *Diogenes pugilator*, i Policheti *Scolecipis tridentata* e *Glycera convoluta*.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

**Punto di indagine Ps 15**



Note/Commenti

**Sabbie Fini Superficiali (SFHN) (zone sabbiose in assenza di Fanerogame)**

Le sabbie fini superficiali (o in bassa profondità) si estendono fino a 4 metri di profondità e sono popolate da specie spesso congeneriche con quelle delle sabbie fini ben classate. Tra le specie caratteristiche di questa biocenosi dominano i Molluschi Bivalvi, quali, *Donax trunculus*, *Tellina tenuis*, *Lentidium mediterraneum*, *Cyclope donovani* e ad esse si aggiungono l'Isopode *Idotea baltica*, l'Anfipode *Ampelisca brevicornis*, il Decapode *Diogenes pugilator*, i Policheti *Scolelepis tridentata* e *Glycera convoluta*.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

**Punto di indagine Ps 16**



Note/Commenti

**Fondale nudo su ciottoli e massi**

Questa tipologia di fondale rientra nella categoria dei fondi mobili instabili descritta da Peres e Picard, dove data la continua movimentazione a cui sono sottoposte le pietre non presenta una copertura di alghe di rilievo tra le specie caratteristiche esclusive di questi tipi di fondali solo i molluschi *Leda pella*, *Lucina borealis*, *Dosinia lupina*, *Tellina distorta*. I policheti *Ditrupa arietina*. Tra gli echinodermi è presente l'*Astropecten aurantiacus*.



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra

**Punto di indagine Ps 17**



Note/Commenti

**Sabbie Fini Superficiali (SFHN) (zone sabbiose in assenza di Fanerogame)**

Le sabbie fini superficiali (o in bassa profondità) si estendono fino a 4 metri di profondità e sono popolate da specie spesso congeneriche con quelle delle sabbie fini ben classate. Tra le specie caratteristiche di questa biocenosi dominano i Molluschi Bivalvi, quali, *Donax trunculus*, *Tellina tenuis*, *Lentidium mediterraneum*, *Cyclope donovani* e ad esse si aggiungono l'Isopode *Idotea baltica*, l'Anfipode *Ampelisca brevicornis*, il Decapode *Diogenes pugilator*, i Policheti *Scolecipis tridentata* e *Glycera convoluta*.

Le planimetrie *INT11 a – Cymodocea nodosa. Individuazione della prateria* e *INT11b – Cymodocea nodosa. Rappresentazione grafica sulla planimetria di progetto* indicano il posizionamento del porto rispetto alla prateria così come individuata nelle indagini eseguite per conto del Ministero dell'Ambiente nel 2002 e nello studio eseguito nel 2005 da S. Calvo *et alii* per conto della SOGESID S.p.A (*“Classificazione dello stato ecologico e dello stato ambientale dei corpi idrici superficiali – Acque*



COMUNE DI SANTO STEFANO DI CAMASTRA

**Affidamento in project financing della concessione dei lavori pubblici relativa a:  
Realizzazione del Porto Turistico e delle Opere Connesse nel Comune di Santo Stefano di Camastra**

---

*marine costiere*”, SOGESID S.p.A., Rev. 00, Luglio 2005. Query: [www.regione.sicilia.it](http://www.regione.sicilia.it)). Tali studi documentano la presenza di *Cymodocea nodosa* al largo della costa prospiciente l’area del porto di Santo Stefano di Camastra, tra le batimetriche – 8 e – 30 m s.l.m.m.; si tratta di una prateria isolata e non in successione con praterie di *Posidonia oceanica*.

Seppure, alla luce di quanto sopra, si ritenga che l’opera in progetto non impatti sulla prateria *Cymodocea nodosa*, a maggiore tutela e garanzia ambientale, si propone di estendere il monitoraggio ambientale anche alle biocenosi bentoniche presenti nei fondali antistanti il porto. In analogia con le altre componenti ambientali, tale monitoraggio sarà svolto prima, durante e dopo l’esecuzione dei lavori protraendosi per almeno 4 anni. Esso riguarderà un tratto di costa copres

Il monitoraggio, indicativamente, potrà essere effettuato attraverso rilevamenti in immersione subacquea e successiva elaborazione dei dati raccolti finalizzati a:

- Identificare del limite inferiore e superiore della prateria;
- Misurare la densità assoluta dei fasci foliari;
- Stimare il ricoprimento del fondo;
- Misurare lo scalzamento dei rizomi;
- Misurare l'intensità di luce e della temperatura;
- Elaborare gli indici ecologici sintetici indicativi dello stato del sistema, ovvero l'indice di conservazione (CI), l'indice di sostituzione (SI), l'indice di Phase Shift (PSI) e l'indice di frammentazione (PI).