

# Laboratori Marino Costieri



  
**sirfin** s.p.a.



MARIGENTECH s.r.l.

Sede Legale:  
Via Isonzo 2/m  
87100 Cosenza

tel ++39 0984 - 895401  
fax ++39 0984 - 785866

Filiale:  
Via Angelo Bargoni 78  
00153 Roma

tel ++39 06 - 58334765  
fax ++39 06 - 58334827

Sede legale:  
Via Wenner 57 Zona Industriale  
84131 Salerno

tel ++39 089- 772150  
fax ++39 089 - 303066

Filiale:  
Via Isonzo  
87100 Cosenza

## 1.1 Premessa e obiettivi

### 1.2 Scopo del documento

Questo documento descrive le possibili stazioni marine per l'attività legate al monitoraggio e al controllo dello stato del mare in ambiente marino costiero utilizzando sistemi di misurazione del clima meteo marino, sia nel contesto meteo con stazioni batimetriche su Sentinel , e sia nel contesto marino con stazioni posizionate su boa strumentate, su ondometri e su laboratori spider.

Le misure di stazione sono utilizzate per:

- a) **Definire meglio le situazioni di rischio meteo-marino in prossimità dei porti, di aree marine protette ed di ambienti costieri ad elevata densità antropica.**
- b) **Assimilare i dati della catena in sistemi di data fusion.**
- c) **Verificare la congruenza dei dati prodotti alle uscite di modelli meteorologici e meteomarini messi a punto nell'area d'interesse.**
- d) **Trasferire i dati standardizzati ad un impianto di controllo centralizzato per avere una sala di controllo dotata di sistemi di monitoraggio, controllo e di allarme.**

## 1.3 Stazioni meteo marine

### 2.1 Stazione di Terra "SENTINEL"

La funzione di tale sistema è quella di ricevere i dati dai sistemi marini, standardizzarli nel formato NMEA per la centrale di controllo.

La stazione è composta da antenne con sensori meteo marini e da sistema embedded server farm per lo storage. Deve essere posizionato con altezza minima di 8 mt da terra e deve essere dotato di antenna per ricezione dati dai sistemi marini alle frequenza VHF/UHF per le stazioni proprietarie e alle frequenza GSM/GPRS/EDGE per le stazioni di mercato.

#### **Ipotesi di collocazione:**

- Struttura in ferro zincato installata sulla banchina di porti e canali
- Struttura di ferro zincata installata in zona costiera

#### **Vincoli per l'installazione e la messa in esercizio:**

- Corrente elettrica 220V
- Connessione alla rete Internet con IP statico

## 2.2 Stazione Batimetrica

La funzione di tale sistema è quella di misurare il livello delle maree all'ingresso del porto; i dati verranno trasmessi alla stazione "Sentinel" che successivamente processati li renderà disponibili nello standard NMEA.

Il sistema è composto da un radar misuratore di livello, un sensore di profondità e temperatura dell'acqua, una stazione meteo marina, un datalogger, una stazione meteo marina ed una antenna per trasmissione dati.

### Ipotesi di collocazione:

- Struttura in ferro zincato installata sulla banchina dei porti



### Vincoli per l'installazione e la messa in esercizio:

- Corrente elettrica 220V o celle fotovoltaiche
- Connessione alla rete Internet con IP statico





### 2.3 Stazione Slave Correntometrica

La funzione di tale sistema è quella di misurare le correnti interne ai porti e alle rade; i dati verranno trasmessi alla stazione “Sentinel” che successivamente processati li renderà disponibili nello standard NMEA.

- Il sistema è composto da una boa di segnalazione strumentata, una stazione meteo marino, un correntometro di superficie, un geolocalizzatore, un sistema embedded, antenne di trasmissione, impianto elettrico autonomo con celle fotovoltaiche e luce di via a 360°.

#### Ipotesi di collocazione:

- Area di manovra adiacente braccio porto

#### Vincoli per l'installazione e la messa in esercizio:

- Corpo morto + ormeggio



## 2.4 Stazione ondametrica

La funzione di tale sistema è quella di misurare l'altezza, la direzione e la frequenza delle onde dominanti. I dati verranno trasmessi alla stazione "Sentinel" che successivamente processati li renderà disponibili nello standard NMEA. Tale sistema è stato progettato, disegnato ed è attualmente in fase di collaudo.

Il sistema è composto da struttura semisferica in acciaio inox 316, bussola, strumentazione elettronica di ultima generazione TRIAXIS per la misurazione del pitch and roll and heading, geolocalizzatore, sistema embedded, antenne per trasmissioni, impianto elettrico autonomo con celle fotovoltaiche e luce di via a 360°.

### Ipotesi di collocazione:

- Area adiacenti porti commerciali

### Vincoli per l'installazione e la messa in esercizio:

- Corpo morto + ormeggio



## 2.5 Stazione Master meteo marina

La funzione di tale sistema è quella di misurare le condizioni meteo marine in rada. I dati verranno trasmessi alla stazione "Sentinel" che successivamente processati li renderà disponibili nello standard NMEA.

Il sistema è composto da una boa di segnalazione strumentata dotata di una stazione meteo marino, un correntometro di profondità, una sonda multiparametrica, un geolocalizzatore, un sistema embedded, antenne per trasmissione, un impianto elettrico autonomo con celle fotovoltaiche e luce di via a 360°.

### Ipotesi di collocazione:

- Rada adiacente porti commerciali

### Vincoli per l'installazione e la messa in esercizio:

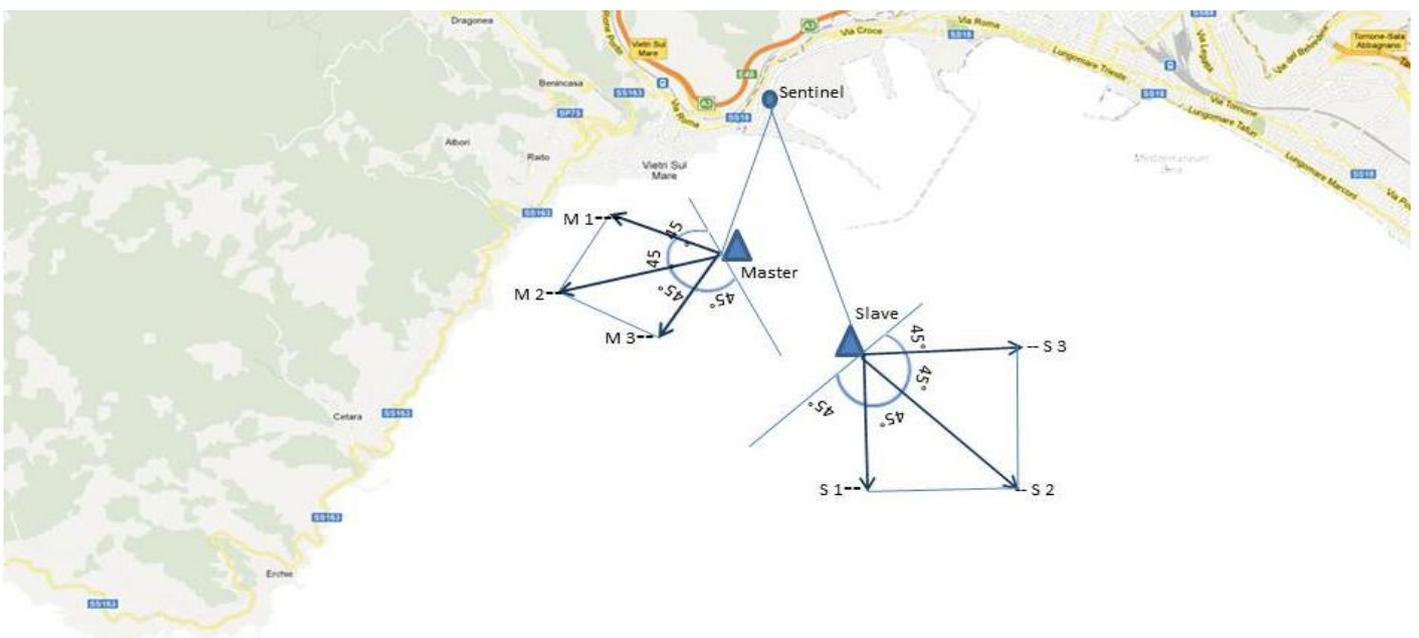
- Corpo morto + ormeggio



## 2.6 Laboratori SEA Net

La funzione di questi laboratori è quella di essere a supporto della boa strumentata o del sentinel per applicazioni particolari dove è richiesta una grande manovrabilità. Si possono collocare fino a sette unità ad una distanza di circa 1NM. Sono strutture semplici dotate di ancora per l'ormeggio, e di sensori specifici del tipo sono/audio/video. I dati verranno trasmessi alla stazione "Sentinel" che successivamente processati li renderà disponibili per la rete di fruizione .

Nella versione DIFAR (monitoraggio aree marine protette o aree archeologiche sommerse) il sistema è composto da quattro /sei unità dotate di geolocalizzatore, sensori specifici, sistema embedded, antenne per trasmissione, impianto elettrico autonomo con celle fotovoltaiche e luce di via a 360°.



## 2.7 Sala di controllo

La funzione di questo sistema è la raccolta dei dati provenienti dalle base station del circuito AIS, dalle boe meteo marine sul circuito GSM/GPRS e dai Sentinel di terra dotati di telecamere per la fruizione in modo sincronizzato su un ECS personalizzato. La sala di controllo è a due livelli. Il primo è in prossimità dell'area portuale mentre il secondo è centralizzato. Il primo livello è dotato di dispositivi di controllo e allarme.

