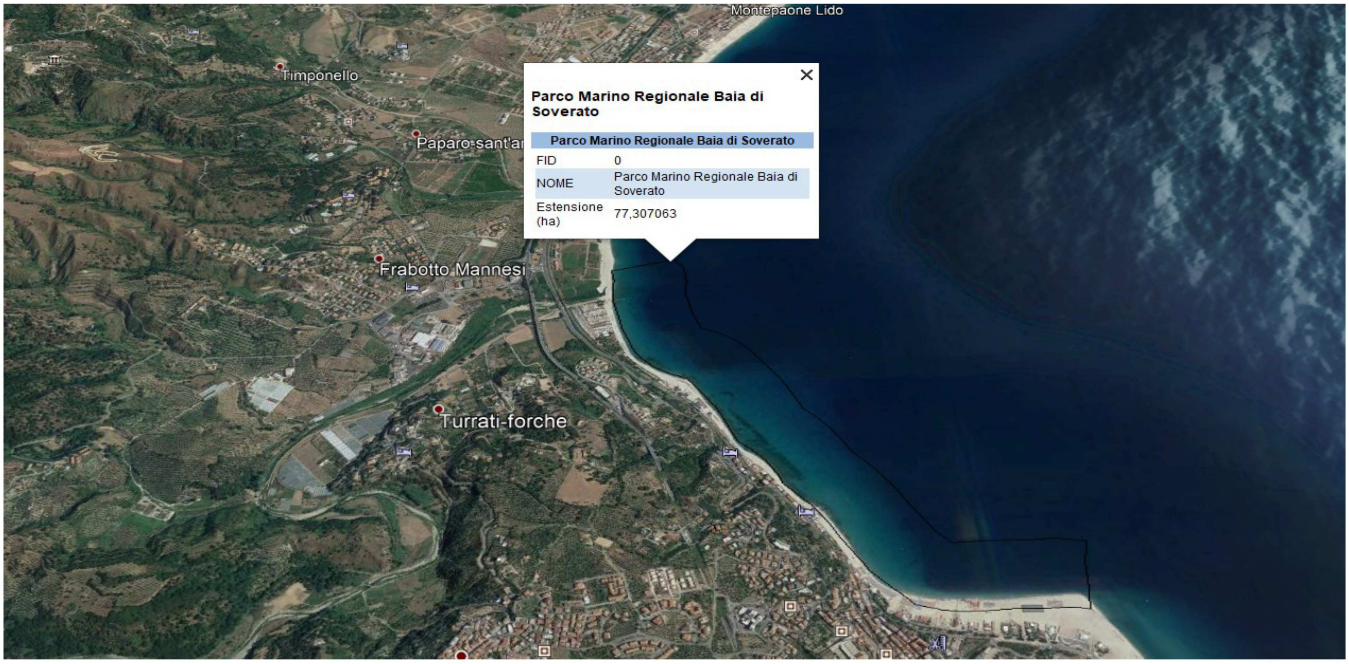
PARCHI MARINI CALABRIA

REGIONE CALABRIA

Regione Calabria – Parchi Marini Calabria

Delimitazione dei siti del Parco Marino della Regione Calabria – Baia di Soverato

CIG - - **CUP - I39J21014230006**



PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO

AMBITO PROGETTO:	**A - PARTE GENERALE**
ELABORATO N.	**A01_RE01**
TITOLO:	**Relazione Generale**

R.U.P.
DOTT. TRECCOSTI

REV	DATA	NOME FILE	OGGETTO
1	-		-
2	-		-

DATA EMISSIONE	SCALA	FILE	NOTE
SETTEMBRE 2022		PE_A01_RE01_0_relazione_generale	
REDAZIONE	DISEGNO	VERIFICA	APPROVAZIONE
TRICOLI	-	-	-

Indice generale

1 - Premessa....4
2 - Inquadramento territoriale....5
2.1 - Baia di Soverato:....7
3 - Aspetti Ambientali....8
4 - Caratterizzazione del moto ondoso....9
5 - Descrizione degli interventi....10
5.1 - Caratteristiche dei materiali utilizzati per le boe e gli ancoraggi....10
5.1.1 - Caratteristiche dei segnalamenti marittimi....10
5.1.2 - Caratteristiche dei segnalamenti a terra....12
5.2 - Schemi tipo delle installazioni....12
5.3 - Intervento 1: Baia di Soverato....13
6 - Valutazioni degli impatti sui pubblici usi del mare....21
7 - Conclusioni....22

Indice delle illustrazioni

Figura 1: Inquadramento delle aree “Parchi Marini Regionali”....5
Figura 2: Localizzazione del Parco Marino Regionale “Baia di Soverato”....6
Figura 3: schema grafico di installazione dei segnalamenti marittimi....15
Figura 4: schema grafico di installazione dei segnalamenti marittimi....16
Figura 5: dettagli delle varie tipologie di jumper....17
Figura 6 dettagli boa, corpo morto, ancoraggi e relativi schemi....18

Indice delle tabelle

tabella 1 Costa dei Gelsomini - coordinate e profondità....12
Tabella 2 Costa dei Gelsomini tipologie jumper; quote e lunghezze catena....13
Tabella 3: Individuazione del numero di segnalamenti marittimi per sito....19
Tabella 4: Quadro Economico....22

1 - Premessa

Il presente documento costituisce la relazione generale del Progetto " Delimitazione del sito del Parco Marino della Regione Calabria" "Baia di Soverato" e contiene:

- l'inquadramento delle zone di intervento con particolare riferimento alla posizione geografica del sito e alle informazioni riguardo le caratteristiche fisiche, ambientali e faunistiche dello stesso.
- la descrizione degli interventi previsti per la delimitazione del sito che ricade nel Parco Marino Regionale nonché le loro caratteristiche tecniche. In particolare, per gli interventi previsti a mare, si prevede la realizzazione di segnalamenti marittimi posti ai limiti del sito che individuano il Parco Marino Regionale, da installare secondo sette tipologie di ormeggio, in funzione della profondità d'installazione degli stessi (inferiore a 10 m, 10 m, 15 m, 20 m, 30 m, 40 m, 50 m di profondità). Mentre per la delimitazione a terra si prevede, dove necessario, di installare dei pali di segnalamento. In linea generale il segnalamento marittimo e il sistema di ormeggio sarà costituito dalle seguenti parti:
  - Corpo boa, dotato di fanale e miraglio radarabile;
  - Boa di Monitoraggio;
  - Jumper (da installare se la profondità è superiore a 9 m circa);
  - Corpi morti, catene, grilli, girelle e tutti gli elementi di ancoraggio necessari;
  - Pali di segnalazione da posizionare a terra.

In funzione dell'estensione del sito si prevede di installare i segnalamenti marittimi e la segnalazione a terra, distribuendoli nel modo seguente:

- Baia di Soverato: 4 boe di segnalamento; 1 boa di monitoraggio, 2 jumper, 7 corpi morti e 2 pali di segnalazione a terra.

2 - Inquadramento territoriale

Il Parco Marino Regionale gestito dall'Ente per i Parchi Marini Regionali (E.P.M.R. istituito con il Decreto del Presidente della Giunta Regionale n. 195 del 28.12.2016 ai sensi della Legge regionale 16 maggio 2013, n. 24.) ha un'estensione di circa 77 ettari e riguarda il preesistente parco marino regionale il Parco Marino Regionale “Baia di Soverato”,che mantiene la perimetrazione individuata nelle leggi istitutive:

- BAIA DI SOVERATO 77 ha;

In figura 1 è illustrato l'inquadramento del sito che fa parte del Parco Marino Regionale.

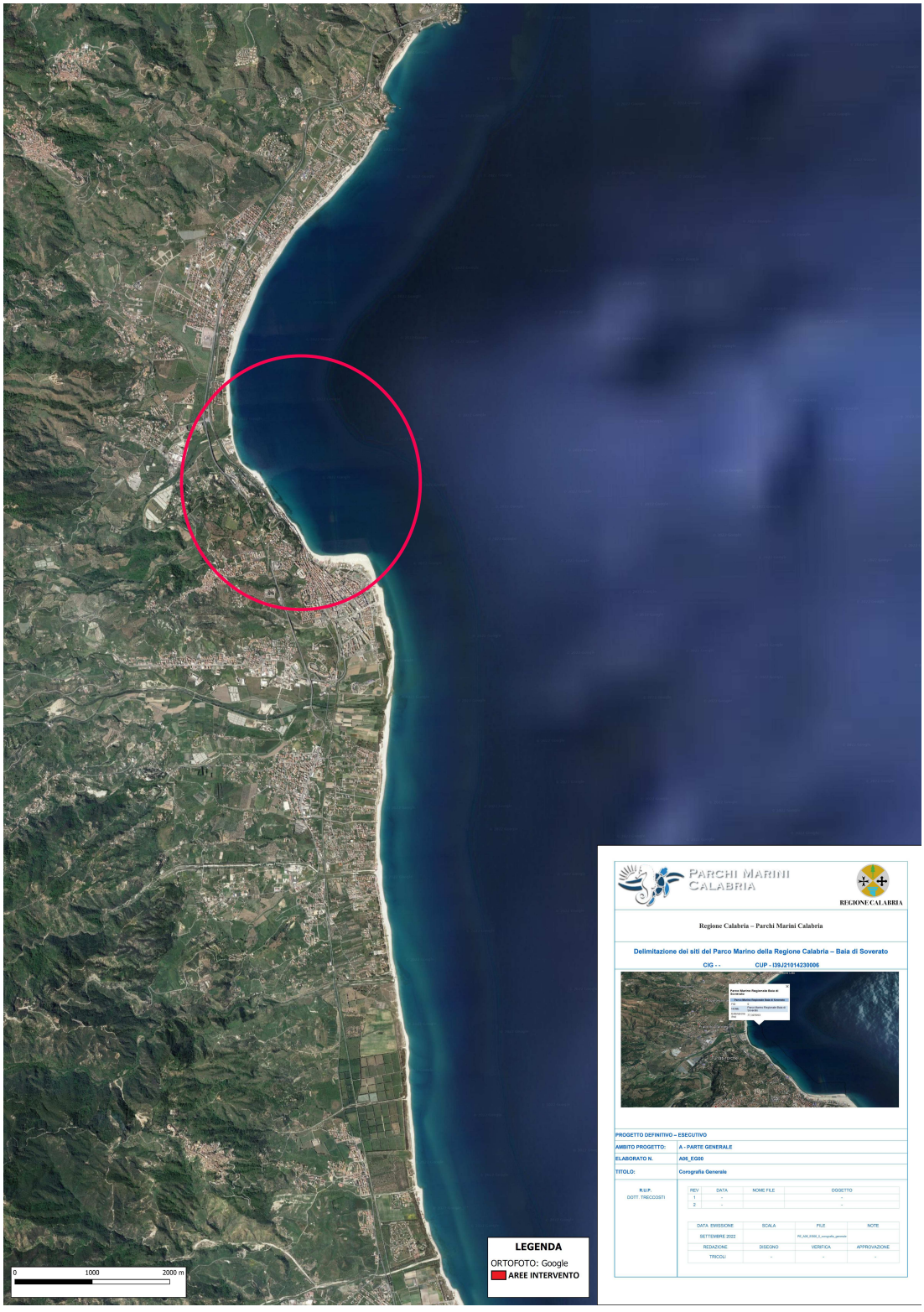


Figura 1: Inquadramento delle aree “Parchi Marini Regionali”

2.1 - Baia di Soverato:

Il Parco Marino Regionale “Baia di Soverato” è stato istituito con la Legge Regionale n. 10/2008 e interessa una parte del trattato di costa ricadente nel Comune di Soverato. L'area della Baia di Soverato, oggetto di protezione ambientale, è compresa nel tratto costiero che si affaccia sul lato ionico della costa calabrese delimitata, a sud, dalla foce di due piccoli torrenti, rispettivamente il fosso “La Scrofa” in cui confluiscono anche le acque del burrone “Caramante”, e a nord, dalla foce del fosso “Mortara” e del torrente “Soverato”. Nella baia sono abitualmente presenti: *l'Hippocampus hippocampus*, *l'Hippocampus guttulatus*, il pasce ago *Syngnathurs abaster* ed il mollusco dalla grande conchiglia Tonna galea.

Estensione: 77,3 ha; Popolazione: 9.113 abitanti

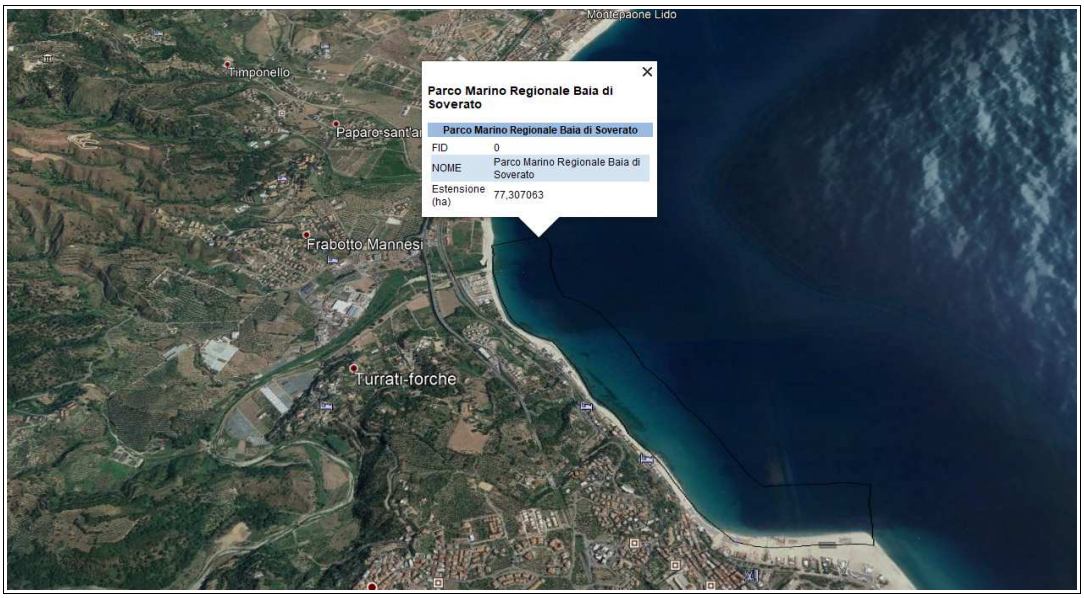


Figura 2: Localizzazione del Parco Marino Regionale “Baia di Soverato”

3 - Caratterizzazione del moto ondoso

I livelli di altezza significativi sono stati registrati nelle macro-aree di studio facente parte dei Parchi Marini Regionali:

- Baia di Soverato Area08 – AS11

  Nella seguente tabella vengono illustrati i livelli di altezza significativa.

AS11 - Livelli di altezza significativa eguagliati o superati mediamente ogni R anni.									
h (0.1) [m]	h (1) [m]	h (5) [m]	h (10) [m]	h (20) [m]	h (50) [m]	h (100) [m]	h (200) [m]	h (500) [m]	Δ [m]
2.03	3.74	4.92	5.43	5.94	6.61	7.12	7.63	8.31	6.28

Tabella 1 livelli di altezza significativa Baia di Soverato AS11

4 - Descrizione degli interventi

Il progetto consiste nella realizzazione di segnalamenti marittimi e segnaletica a terra allo scopo di delimitare le aree del Parco Marino Regionale che comprende il sito: "Baia di Soverato". Si prevede un numero di 5 segnalamenti marittimi e di 2 segnalamenti a terra da installare sulla costa in corrispondenza delle frontiere dei siti citati. In particolare, per gli interventi previsti a mare, si prevede la realizzazione dei segnalamenti marittimi posti ai limiti del sito che individua il Parco Marino Regionale, da posare secondo sette tipologie di ormeggio, in funzione della profondità media di installazione degli stessi:

1. segnalamento marittimo privo di jumper per profondità inferiori a 10 m
2. segnalamento marittimo dalla profondità di 10 a 15 m; (jumper tipo 1)
3. segnalamento marittimo dalla profondità di 15 a 20 m; (jumper tipo 2)
4. segnalamento marittimo dalla profondità di 20 a 30 m; (jumper tipo 3)
5. segnalamento marittimo dalla profondità di 30 a 40 m; (jumper tipo 4)
6. segnalamento marittimo dalla profondità di 40 a 50 m; (jumper tipo 5)
7. segnalamento marittimo dalla profondità superiore a 50 m; (jumper tipo 6)

Posti in corrispondenza dei siti, i segnalamenti marittimi sono distribuiti così come illustrato in tabella 4. Di seguito si descrive in modo dettagliato le componenti dei segnalamenti marittimi da installare.

4.1 - Caratteristiche dei materiali utilizzati per le boe e gli ancoraggi

Di seguito vengono descritti le caratteristiche dei materiali utilizzati e degli schemi dei segnalamenti marittimi e terrestri che si prevede di utilizzare.

4.1.1 - Caratteristiche dei segnalamenti marittimi

BOA SEGNALETICA MODELLO PE800 "L" composta da:

- **CORPO BOA:** Corpo boa a SIGARO, galleggiante, in polietilene rotazionale, lineare, pigmentato in massa nel colore richiesto. Il polietilene, completamente riciclabile, è idoneo all'utilizzo marino ed è ad alta resistenza ai raggi UV. Il polietilene garantisce una minima manutenzione. Essendo lineare, ha il vantaggio che può essere fuso e successivamente riparato tramite saldatura a caldo. Il pigmento colorato viene unito al polietilene vergine durante lo stampaggio, questo garantisce una durata maggiore del colore della boa e inoltre è un vantaggio per l'ambiente marino in quanto con questa operazione non sarà necessario pitturare la boa e quindi non ci saranno più dispersioni di materiale tossico nell'acqua. Il corpo boa è riempito con poliuretano espanso a celle chiuse atto a resistere alla pressione

idrostatica per uso in SUPERFICIE. Il poliuretano espanso garantisce, anche in caso di piccoli danneggiamenti del guscio esterno in polietilene, che la boa non assorba acqua garantendo momentanea inaffondabilità alla boa. Il corpo boa verrà contrassegnato con il numero identificativo, realizzato con vernice resistente ai raggi U.V. ed alla salsedine; per un altezza non inferiore ai 10 cm.

Al fine rendere maggiormente visibile le boe anche con poca illuminazione e in caso di mal funzionamento del sistema di illuminazione si prevede di dotare il corpo boa di due strisce catarifrangenti.

- **PIASTRA DI ORMEGGIOE CONTRAPPESO:** Il corpo boa è provvisto di piastra di ormeggio in acciaio, nella parte inferiore della boa, per il collegamento delle apparecchiature di ormeggio. La boa è quindi completa di contrappeso interno per garantire la stabilità della boa anche in caso di sganciamento occasionale dell'ormeggio come da normative IALA.
- **MIRAGLIO PER BOA PE800 "L":** Miraglio diurno a forma di Croce di Sant'Andrea Gialla secondo normative IALA.
- **FANALE AUTOALIMENTATO PER BOA PE800 "L":** Fanale marino autoalimentato, del colore giallo con portata di circa 3 miglia nautiche.
- **Piano Focale (6):** Il piano focale del segnalamento dal livello medio marino è pari a circa 3 m.

JUMPER: Previsto per ormeggi con profondità del fondale maggiore di 9 m e in 6 diverse tipologie a seconda della profondità di installazione. Esso garantisce che la catenaria di ormeggio non possa arare il fondo, assicurando una maggiore vita utile al sistema di ormeggio ed un ridotto cerchio di evoluzione del segnalamento intorno al punto di installazione del corpo morto, garantendo una notevole precisione nel posizionamento.

Il jumper è composto da:

- **CORPO JUMPER:** Composto da un galleggiante di dimensioni variabili in base alla tipologia di jumper utilizzato. Stampato in polietilene rotazionale, lineare, pigmentato in massa (colore giallo) idoneo all'utilizzo marino e ad alta resistenza ai raggi UV. Il polietilene garantisce una minima manutenzione. Essendo lineare, ha il vantaggio che può essere fuso e successivamente riparato tramite saldatura a caldo. Il polietilene è pigmentato in massa in modo da assicurare un'uniformità di colorazione, questo garantisce una durata maggiore senza dispersioni di materiale tossico nell'acqua Il galleggiante è riempito con poliuretano espanso a cellule chiuse.
- **OCCHIONE DI SOLLEVAMENTO:** Necessario a facilitare la movimentazione del

jumper.

- **ANODO:** Due per ogni jumper; composti in lega di zinco dal peso di 1 kg ciascuno, con la funzione di garantire una protezione dalla corrosione.
- **BILANCIERE:** Necessario al collegamento tra jumper e boa e jumper e corpo morto tramite l'aggancio di grilli e girelle. Si prevedono due tipologie di bilancieri rispettivamente di dimensioni: lunghezza 770 mm altezza 100 mm e lunghezza 1000 mm, altezza 100 mm.; in base alla tipologia di jumper;

ANCORAGGIO suddiviso in:

- **CORPO MORTO:** dal peso di 1000 kg in acqua, realizzato in calcestruzzo con dimensioni 1.2x1.2x0.5 m.
- **GRILLO E GIRELLA:** ai quali viene collegata la catena.
- **CATENA:** diametro 20 mm di lunghezza variabile in base alla profondità di installazione, necessaria al collegamento tra boa e corpo morto, boa e jumper; jumper e corpo morto a seconda della tipologia di installazione.

BOA DI MONITORAGGIO:

- **CORPO BOA** composto da un modulo galleggiante, adeguatamente dimensionato, ottenuto dalla lavorazione di materiale plastico tipo polietilene rotazionale ad alta resistenza meccanica, riempito con schiuma poliuretanica a bassa densità, per garantire una elevata capacità di galleggiamento e la conseguente inaffondabilità anche in condizioni di piccoli incidenti o di mare mosso. La colorazione di segnalazione deve essere tale da risultare ben visibile a distanza, secondo le prescrizioni di legge, e il colore deve essere preferibilmente già inserito all'interno del materiale plastico vergine prima dello stampaggio.

  Sulla sommità della struttura galleggiante è presente un elemento di aggancio per il sistema di alimentazione realizzato con pannelli fotovoltaici, che alimentano i sistemi di raccolta e trasmissione dei dati, mentre sulla parte inferiore sono previsti i sistemi di aggancio alla linea di ancoraggio al fondale. I sistemi di aggancio sono in materiale metallico, adatto a resistere all'azione corrosiva causata dalla salsedine e dotati di caratteristiche di resistenza tali da far fronte alle mareggiate che si verificano nell'area.
- In dotazione è presente un **segnalatore luminoso** notturno, dotato di un suo specifico sistema di alimentazione e di un pacco batteria a bassa manutenzione, per garantire la segnalazione notturna luminosa a prescindere

da eventuali malfunzionamenti degli strumenti di raccolta dati.

- Sistema di segnalazione:

  FANALE MARINO a LED dotato di lente a profilo di Fresnell in materiale acrilico con ampia divergenza verticale e con portata minima in accordo con le disposizioni di Marinafari, tale da garantire una portata di segnalazione a distanza pari o superiore a 2 miglia nautiche. L'alimentazione del fanale sarà garantita attraverso l'utilizzo di batterie ricaricabili senza manutenzione a 12 V di idonea capacità, dimensionate in maniera tale da garantire il corretto funzionamento del segnalamento in ogni condizione di illuminazione.

- **Specifiche del Sistema di Alimentazione:**

  La boa è dotata di un sistema di alimentazione per i sistemi di raccolta e di trasmissione dei dati. Il sistema è composto da pannelli fotovoltaici in grado di erogare l'adeguata potenza alla tipologia di sensori che verranno installati, ma anche di ricaricare un pacco batterie che viene utilizzato per la raccolta e trasmissione dei dati durante le ore notturne.

- **Specifiche del Sistema di Raccolta dati**:

  La boa è dotata di una sonda multiparametrica ad immersione, dotata di sensori dedicati e specifici per le acque marine, tali da poter misurare nel tempo le caratteristiche di:

  - - livello;
  - - temperatura;
  - - conducibilità;
  - - ph;
  - - redox;
  - - ossigeno disciolto;
  - - torbidità
  - - salinità;
  - - total algae;

- il monitoraggio delle specie animali di passaggio e il controllo dello stato di conservazione delle aree vegetate, è dotato delle seguenti caratteristiche:
  - - Risoluzione 8MP (3840x2160) @ 20fps, o 4MP (2560*1440) @ 30fps
  - - Ampio angolo di vista, H.FOV superiore a 110° e V.FOV almeno 60°
  - - Progettata per essere utilizzata sott'acqua in modo permanente,
  - - Materiale in acciaio inossidabile 304 e cavo anti-corrosione per acqua

dolce e salata -

- - LED bianchi con controllo remoto on/off

- **Specifiche del sistema di trasferimento e acquisizione dei dati:**
  - La boa è equipaggiata con una **antenna WiFi** omnidirezionale a lunga distanza, per garantire una trasmissione Point to Point del tipo layer 2 (cioè equivalente al collegamento fisico ethernet via cavo) in tutte le condizioni.
  - **Modem IoT-Internet of Things,** integrato a bordo della boa per comunicare via GPRS con la stazione di terra, in caso di mancanza di comunicazioni rispetto al primo collegamento. Pertanto, anche in assenza di connessione con la stazione di terra, la boa continua a trasmettere i dati acquisiti dai sensori. Il sistema GPRS è dotato di una sim GSM per consentire la trasmissione dei dati.
  - Il sistema è integrato all'interno di una rete indipendente oppure all'interno di una rete preesistente. Inoltre è presente un sistema Data Logger, per poter gestire e scaricare i dati attraverso un sistema Server FTP apposito;
  - Per la visualizzazione delle immagini provenienti dalla telecamera è possibile la **connessione tramite browser** per visualizzare il live streaming della telecamera e la visualizzazione in tempo reale dei dati

4.1.2 - Caratteristiche dei segnalamenti a terra

- **CORPO** in acciaio tubolare cavo, dal diametro di 194 mm e 3 m di altezza, trattato con sabbiatura e successiva zincatura
- **FANALE AUTOALIMENTATO:** fanale marino autoalimentato di colore giallo con portata di circa 3 miglia nautiche
- **SCALA RIMOVIBILE** a pioli in acciaio, di .3 m di altezza e .0,40 m di larghezza, con agganci per ancoraggio al corpo del palo.
- **MIRAGLIO:** Miraglio diurno a forma di Croce di Sant'Andrea Gialla secondo normative IALA.
- **PIASTRA DI ANCORAGGIO:** piastra di ancoraggio in acciaio da 80x80 cm
- **BASAMENTO** in C.A. dalle dimensioni di 1.2x1.2x0.5 m

4.1.3 - Targa identificativa del finanziamento e dell'ente proponente

Targa in alluminio foto-inciso dalle dimensioni di 20x14 cm con illustrati: il logo dell'Unione Europea; il logo dei parchi marini, le indicazioni sui parchi marini ed il soggetto attuatore. La suddetta targa verrà fissata con rivetti sulle boe segnaletiche e sui segnalamenti a terra (pali).

4.2 - Schemi tipo delle installazioni

In funzione della profondità del sito d'installazione della boa, sono stati adottati diversi schemi tipo d'installazione:

1. segnalamento marittimo privo di jumper per profondità inferiori a 10 m
2. segnalamento marittimo dalla profondità di 10 a 15 m; (jumper tipo 1)
3. segnalamento marittimo dalla profondità di 15 a 20 m; (jumper tipo 2)
4. segnalamento marittimo dalla profondità di 20 a 30 m; (jumper tipo 3)
5. segnalamento marittimo dalla profondità di 30 a 40 m; (jumper tipo 4)
6. segnalamento marittimo dalla profondità di 40 a 50 m; (jumper tipo 5)
7. segnalamento marittimo dalla profondità superiore a 50 m; (jumper tipo 6)

l'elemento che differenzia maggiormente i vari schemi d'installazione è la tipologia di jumper utilizzato, poiché ogni sito presenta diverse profondità e le boe sono soggette a maggiori moti ondosi all'aumento delle profondità.

In figura 3 e 4 sono illustrati i sette schemi grafici di installazione dei segnalamenti marittimi. Mentre in figura 5 sono illustrate le 6 tipologie di jumper; da installare in funzione delle profondità; con relative,misure e descrizioni. Infine in figura 6 sono illustrati i dettagli delle boe, dei corpi morti, degli elementi di ancoraggio e gli schemi di ancoraggio; relativi a boe, jumper e corpo morto.

Per le installazioni dei segnalementi a terra si prevede il seguente schema:

8. Il segnalamento terrestre, posto lungo la costa, è installato quando le profondità basse non permettono l'installazione di una boa, ovvero quando il perimetro del sito comprende anche la terraferma. Il segnalamento è opportunamente ancorato ad una zavorra o incastrato al terreno posizionato in modo tale da essere allineato con le boe poste a mare al fine di delimitare il confine del sito marino.

4.3 - Intervento 1: Baia di Soverato

In base alle profondità batimetriche rilevate per il Parco Marino “Baia di soverato” si prevede l'installazione di N.°4 boe “PE 800 L”, N.°1 Boa di Monitoraggio; di N.°1 jumper di tipo 1 (profondità 10 m); N.°1 jumper di tipo 6 (profondità 50m). Per gli ancoraggi sono necessari N.°7 corpi morti; 110,5 m di catena, N.°9 girelle, N.°27 grilli (maniglioni). Per quanto riguarda la segnaletica a terra sono previsti N.°2 pali a terra.

Nella tabella successiva (tabella 2) sono riportate, nello specifico, le coordinate e profondità di installazione delle boe e dei pali di segnalamento; con riferimento ai codici identificativi ed ai parchi marini di appartenenza

COD.	SITO PARCO MARINO REGIONALE	TIPOLOGIA	NORD	EST	PROF. [m]
1.01	Boe_Baia_di_Soverato	BOA	38.6940378	16.5549303	-46.0
1.02	Boe_Baia_di_Soverato	BOA	38.6939715	16.5495547	-10.0
1.03	Boe_Baia_di_Soverato	BOA	38.6988101	16.5453264	-9.0
1.04	Boe_Baia_di_Soverato	BOA	38.7083598	16.5381578	-6.0
1.05	Boe_Baia_di_Soverato	PALO	38.7075269	16.5346046	0.0
1.06	Boe_Baia_di_Soverato	PALO	38.6905868	16.5542757	0.0
1.07	Boe_Baia_di_Soverato	BOA monit.	38.6931895	16.5477880	-8.0
TOTALE SEGNALAMENTI					7
TOTALE BOE					5

tabella 2 Costa dei Gelsomini - coordinate e profondità

Nella tabella successiva (Tabella 3) vengono illustrate le varie tipologie di jumper utilizzati a seconda delle profondità di installazione.

La profondità di installazione (H tot.); la distanza tra jumper e fondale (H1); la distanza tra il pelo d'acqua ed il jumper (H2); la lunghezza della catena tra jumper e corpo morto (L1); la lunghezza della catena tra boa e jumper (L2)

Parco Marino Regionale: Baia di Soverato						
NUMERO BOA	TIPO JUMPER	H (tot.)	H1	H2	L1	L2
1.01	6	46	41	5	39.2	7.5
1.02	1	10	5	5	3.2	7.5
1.03		9			9.75	
1.04		6			5.85	
1.07 (MONIT.)		8			37.5	

Tabella 3 Costa dei Gelsomini tipologie jumper; quote e lunghezze catena

Le coordinate, rappresentative dei limiti dei siti, se non altrimenti specificato si intendono indicative e verranno successivamente confermate prima della posa. Inoltre la profondità di installazione prima dell'inizio dei lavori dovrà essere opportunamente verificata attraverso opportuni rilievi batimetrici in corrispondenza dei punti di installazione delle boe con gli strumenti che la Direzione Lavori riterrà più idonei.

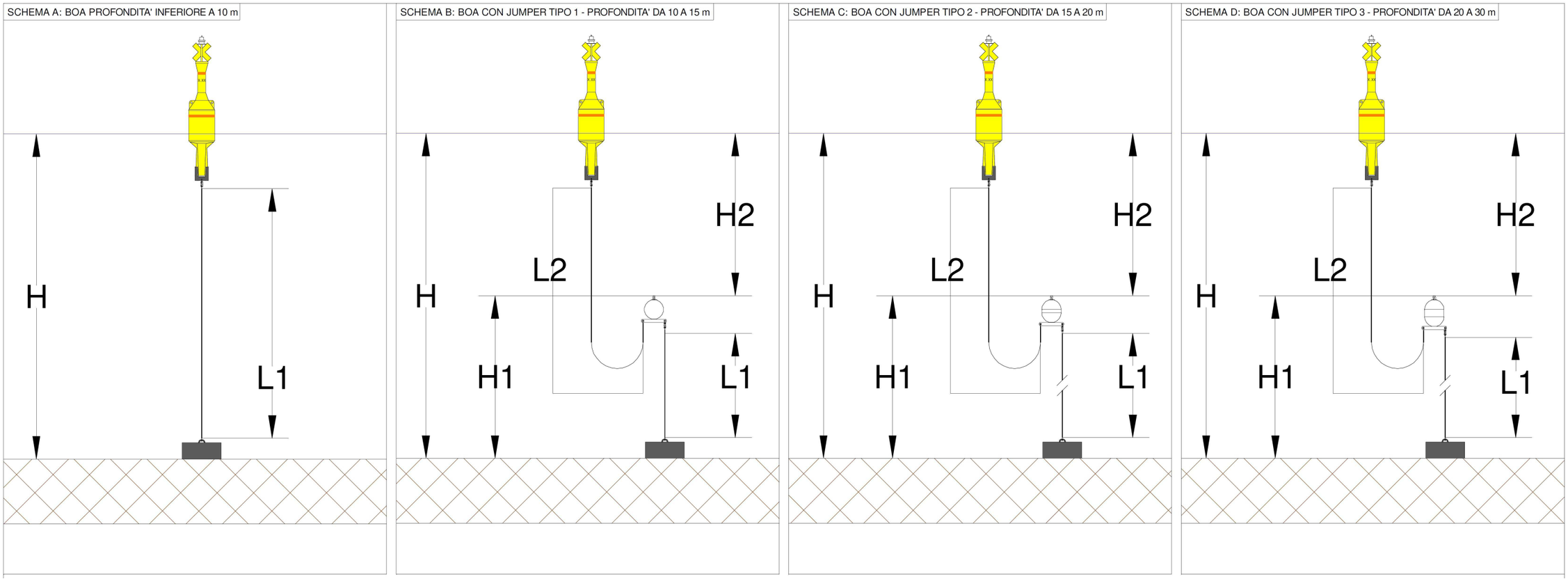


Figura 3: schema grafico di installazione dei segnalamenti marittimi

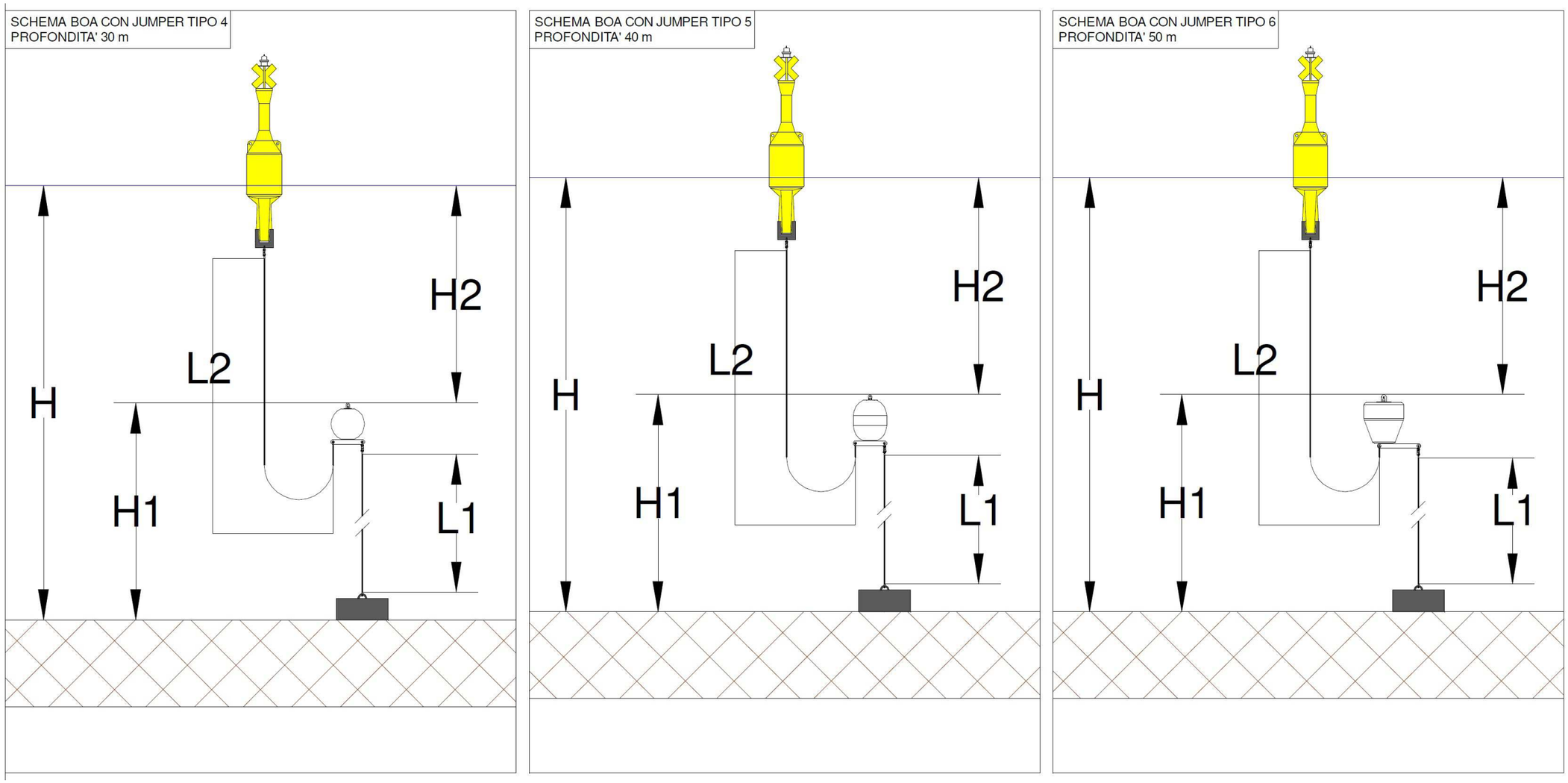


Figura 4: schema grafico di installazione dei segnalamenti marittimi

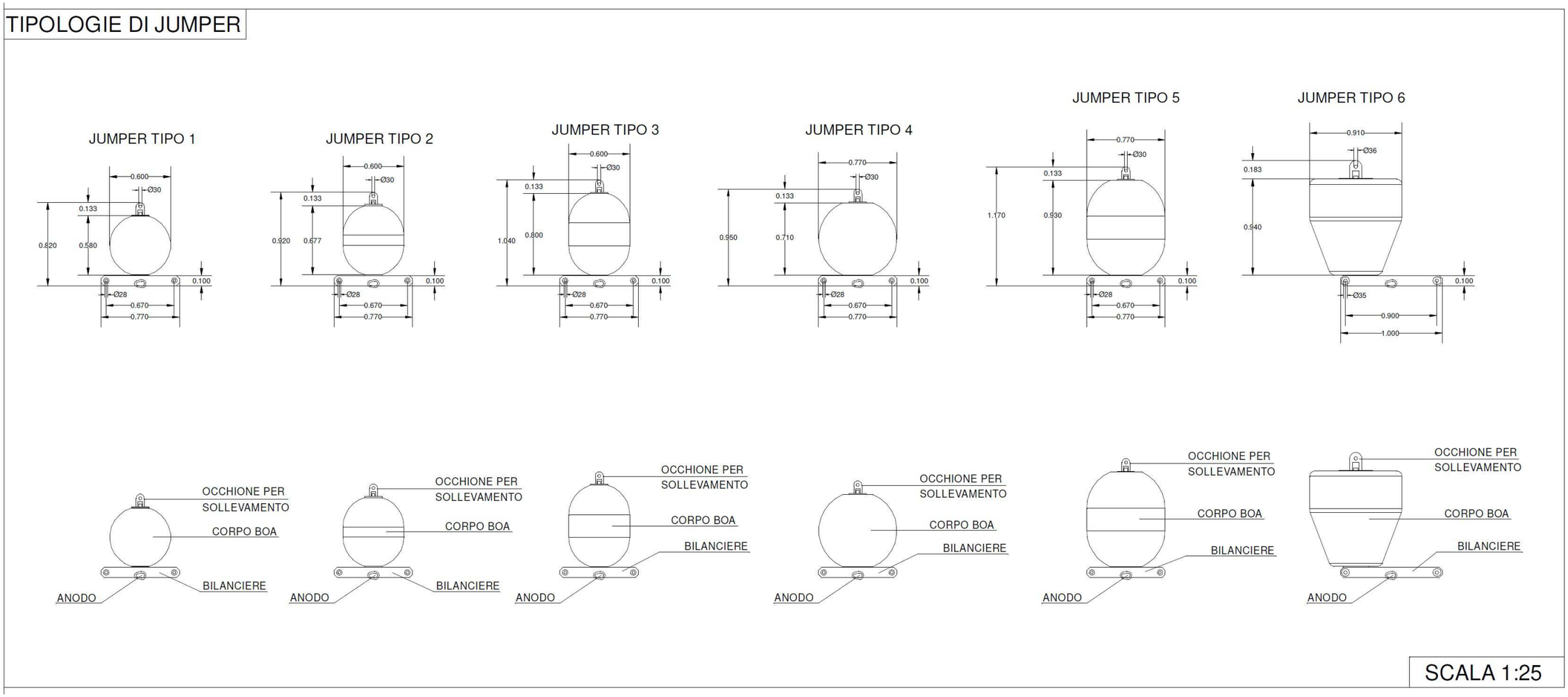


Figura 5: dettagli delle varie tipologie di jumper

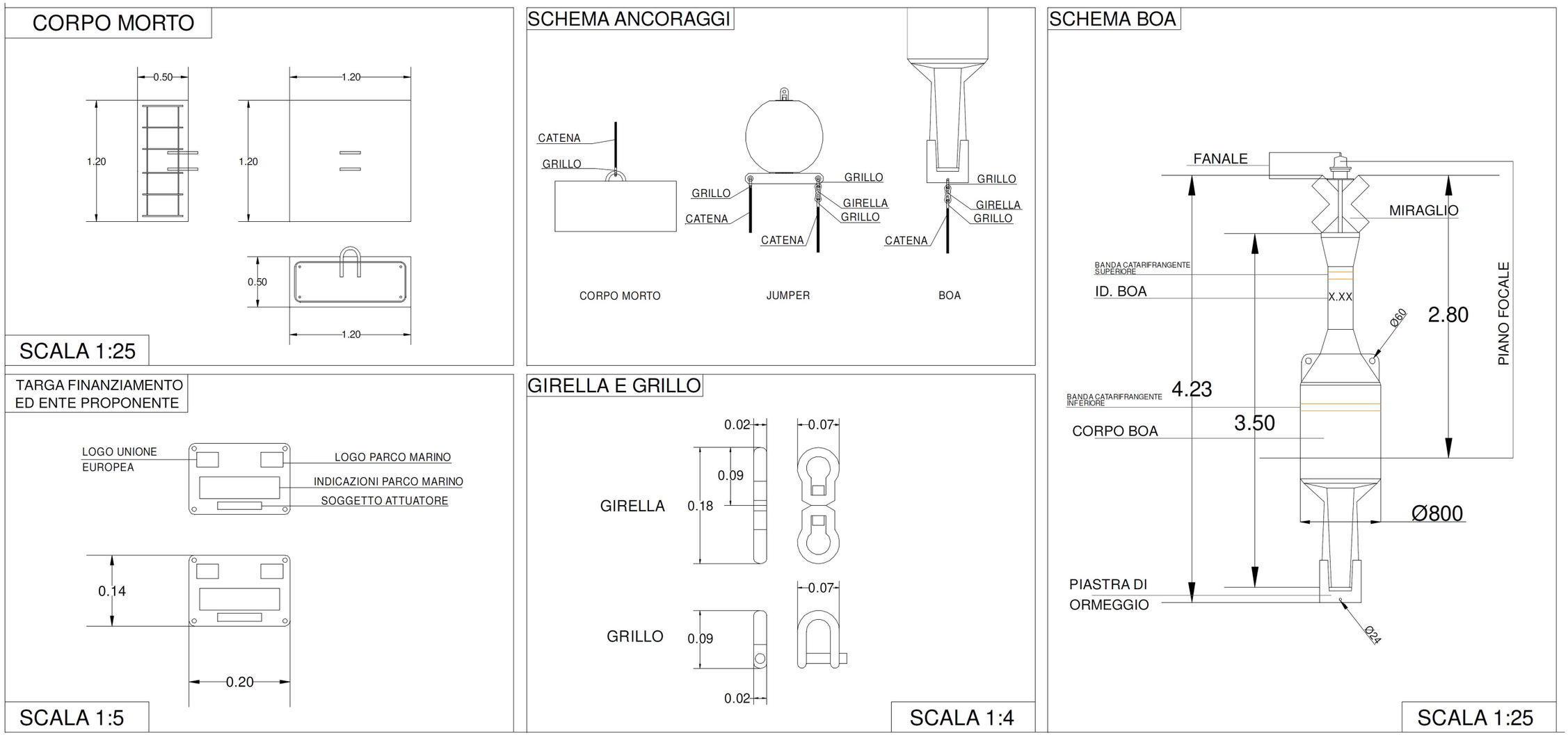


Figura 6 dettagli boa, corpo morto, ancoraggi e relativi schemi

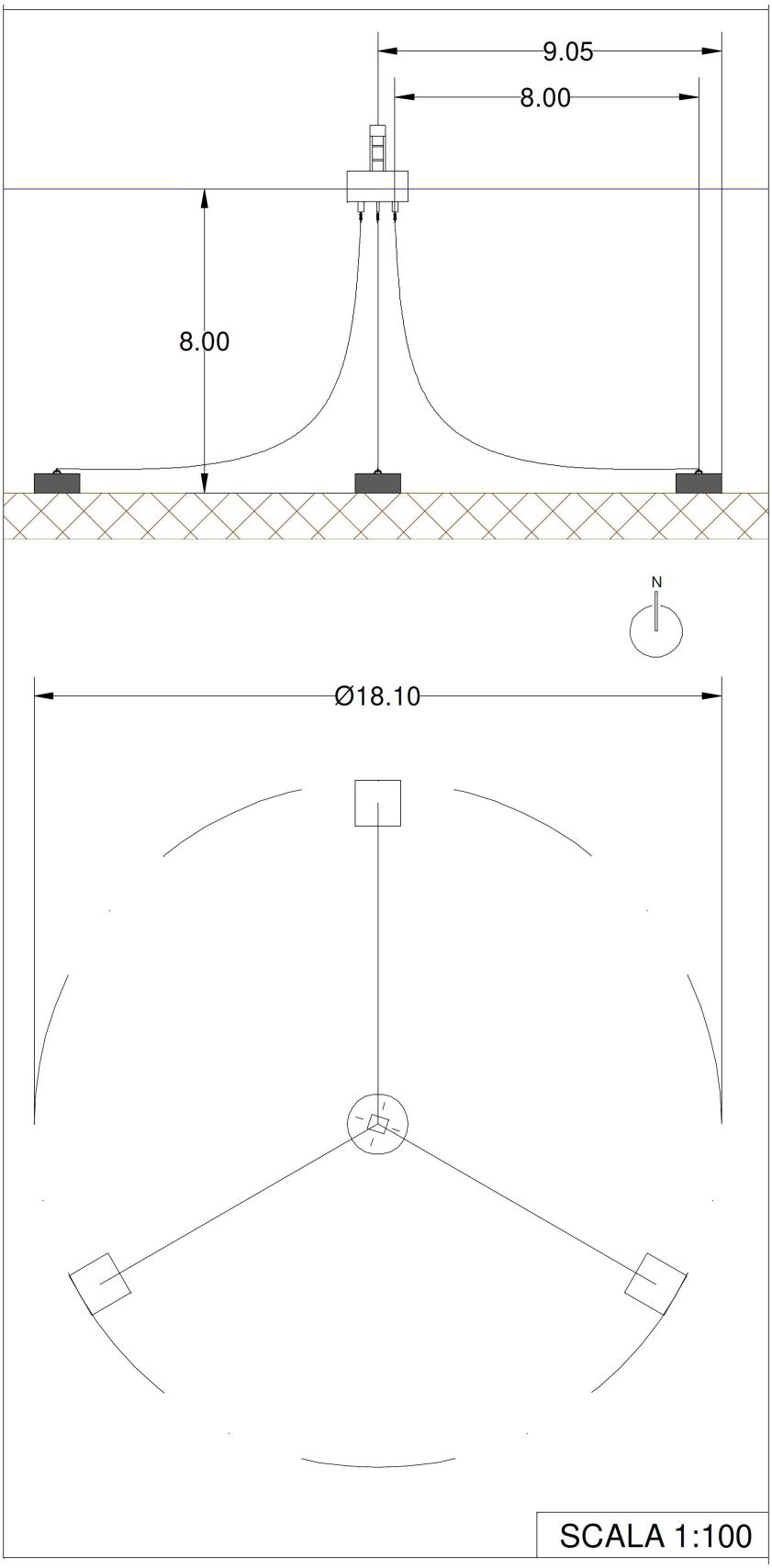


Figura 7 dettagli boa di monitoraggio

L'installazione dei segnalamenti marittimi prevede l'impiego di un Sommozzatore Operatore Tecnico Specializzato (OTS) – con attrezzatura completa comprensiva di motobarca di appoggio, muta, erogatore, n.°1 bombola + n.°2 bombole di ricambio, piombi e materiali accessori.

In relazione ai dati disponibili e alle tipologie di ormeggi previsti sono stati ipotizzati i segnalamenti marittimi illustrati in tabella 4, in cui viene definito il numero di segnalamenti e di materiali necessari all'ancoraggio,da installare per sito.

QUANTITA'					
PARCO	**BOE (cad)**	**JUMPER (cad)**	**CATENARIA (m)**	**CORPO MORTO (cad)**	**PALI A TERRA**
BAIA DI SOVERATO	5	2	110.5	7	2

Tabella 4: Individuazione del numero di segnalamenti marittimi per sito

In relazione alla tipologia di installazioni previste è stata effettuata una specifica ricerca di mercato che ha permesso di determinare un prezzo specifico per i

segnalamenti marittimi previsti; ed in funzione della profondità a cui effettuare l'ormeggio sono stati previsti dei prezzi unitari specifici per ogni jumper:

1. ormeggio (boa) compreso di fanale e miraglio
2. jumper tipo 1 da 10 a 15 m di profondità
3. jumper tipo 2 da 15 a 20 m di profondità
4. jumper tipo 3 da 20 a 30 m di profondità
5. jumper tipo 4 da 30 a 40 m di profondità
6. jumper tipo 5 da 40 a 50 m di profondità
7. jumper tipo 6 dalla profondità superiore ai 50 m

Per ognuno delle tipologie di ormeggio previste sono state realizzate delle schede di progetto che illustrano lo schema costruttivo del segnalamento marittimo, la descrizione dettagliata delle componenti e la loro ubicazione rispetto ai siti del Parco Marino Regionale.

5 - Conclusioni

La presente relazione generale è finalizzata ad illustrare gli interventi previsti per la delimitazione dei siti del Parco Marino della Regione Calabria. Nell'ambito delle attività svolte sono state raccolte le informazioni necessarie ad individuare le zone interessate dagli interventi e le caratteristiche del fondale; sulla base di ciò è stato possibile individuare la tipologia di segnalamento marittimo da installare caratterizzato dai seguenti elementi:

- Corpo boa, dotato di fanale e miraglio radarabile;
- Boa di monitoraggio;
- Jumper (presente o meno in funzione del tipo di ormeggio);
- corpi morti, catene, e tutti gli elementi di collegamento necessari;
- Sette tipologie di installazione degli ormeggi, in funzione della profondità dei fondali;

è stata inoltre prevista l'installazione di 2 segnalamenti a terra da installare sulla costa in corrispondenza delle frontiere del sito che compone il Parco Marino Regionale.

IL TECNICO
Ing. Dario Tricoli

OTTOBRE 2022