

# **PROGETTO 5 TERRE SOTTO IL MARE & HSA ITALIA**

## **PROGETTO PILOTA PER LA REALIZZAZIONE DI UN PERCORSO SUBACQUEO ATTREZZATO PER DISABILI**



Il Primo Progetto che si propone l'Associazione "Cinque Terre sotto il Mare" ha una valenza sociale importante: il recupero del percorso subacqueo per diversamente abili.

Questo "sentiero" sottomarino è stato realizzato nelle acque di fronte al promontorio di Punta Corone a Monterosso e necessita manutenzione al fine di tornare funzionale.

L'Associazione si propone di operare per ripristinare il percorso e dare con questo primo intervento concretamente un segnale degli intenti costruttivi che vuole portare avanti nei confronti dell'Area Marina Protetta delle Cinque Terre.

### **SCOPO**

Scopo di questo progetto pilota è realizzare un percorso subacqueo attrezzato per disabili che sia funzionale, economico, durevole e facilmente replicabile anche altrove; nato sotto l'egida dell'Area Marina Protetta delle Cinque Terre, è stato sviluppato in sinergia dall'associazione 5 Terre Sotto il Mare e da HSA Italia le quali hanno messo a disposizione biologi, operatori subacquei professionisti, istruttori e guide HSA ed esperti nel settore delle disabilità.

La progettazione del percorso subacqueo attrezzato tiene conto di:

interesse biologico/storico/didattico del sito  
logistica delle accessibilità  
progettazione e scelta dei materiali  
multidisciplinarietà

Interesse biologico/storico/didattico

### **Scelta del sito (allegato A)**

Per contenere i costi e nel rispetto della valenza biologica ed ecologica del sito si è deciso di rimettere in funzione ed aggiornare il percorso subacqueo attrezzato per disabili sito nel comune di Monterosso al Mare alle seguenti coordinate geografiche 44°08'44".39N 9°39'35".74E.

Si è proceduto a verificare che le caratteristiche riportate nel protocollo (allegato1) possano essere rispettate in fase di realizzazione. La particolare posizione del percorso, su secca rocciosa circondata da sabbia e posidonia, racchiude nella piccola superficie interessata quelli che sono le tre principali tipologie di fondali che caratterizzano l'Area Marina delle Cinque Terre.

Con l'aggiornamento del vecchio percorso subacqueo si è voluto dare anche una caratterizzazione didattica, creando un circuito di buoyancy ability e predisponendo la realizzazione di un manuale di biologia marina specifico sulla flora e la fauna locale. Tale volume sarà idoneo ad essere utilizzato sott'acqua durante le immersioni e conterrà schede di riconoscimento con foto e descrizione della biologia delle specie.

### **Logistica delle accessibilità**

Punto di imbarco (allegato B)

Sono stati individuati tre punti di imbarco idonei: banchina porticciolo di Vallesanta (Levanto), banchina del porticciolo Circolo Velico "Il Gigante" (Monterosso al Mare), banchina porticciolo di Monterosso al Mare.

Banchina porticciolo di Vallesanta: la banchina si trova in prossimità della strada carrozzabile, ha una contenuta altezza dal livello medio mare (LMM) e vi si accede con una rampa di idonea misura. Due dei tre diving center operanti all'interno dell'Area Marina Protetta delle Cinque Terre sono situati proprio in quel porticciolo. La distanza dal punto di immersione è di 4,25 NM.

Banchina porticciolo circolo velico "Il Gigante": la banchina ha una altezza contenuta dal LMM, è accessibile e l'interno dell'area del Circolo Velico "Il Gigante" è raggiungibile con l'auto. La distanza dal punto di immersione è di 0,72 NM.

Banchina porticciolo di Monterosso al Mare: è raggiungibile con auto previo permesso comunale, la banchina ha una adeguata altezza dal LMM ma occorre scendere 4 scalini. La distanza dal punto di immersione è di 0,31 NM.

### **Diving center operanti in zona**

In zona vi sono tre diving center, due a Levanto (diving center Punta Mesco e diving center Lisca di Pesce) e uno a Riomaggiore (diving center 5 Terre).

Punta Mesco: ha sede all'interno del porticciolo di Vallesanta nel comune di Levanto e dispone di due gommoni. Il percorso dai locali del diving alla banchina è totalmente accessibile.

Lisca Di Pesce: ha sede all'interno del porticciolo di Vallesanta nel comune di Levanto e dispone di un'imbarcazione in vetroresina. Il percorso dai locali del diving alla banchina è totalmente accessibile.

5 Terre: ha sede presso il porticciolo di Riomaggiore. I locali non sono accessibili e tantomeno la banchina, pertanto si dovrebbe considerare la possibilità di utilizzare l'imbarco a Monterosso al Mare.

### **Sistemazioni logistiche (allegato C)**

La particolare morfologia delle Cinque Terre, che le ha rese così famose, non facilita la realizzazione di strutture accessibili, si è provveduto quindi ad allargare la ricerca di strutture accessibili anche ai comuni limitrofi, in particolare a quelli di Levanto e di La Spezia. Le strutture accessibili e verificate sono elencate nell'allegato 2.

### **Logistica dei trasporti**

Per spostarsi all'interno del sistema Cinque Terre si possono utilizzare diverse tipologie di mezzi, purtroppo la maggior parte non è accessibile anche a causa della particolarità del territorio.

Il mezzo di trasporto più comodo e veloce è il treno. Attualmente solo la stazione di La Spezia è dotata di ascensori per il raggiungimento dei binari. Le stazioni delle Cinque Terre non sono accessibili e non si hanno notizie riguardanti un progetto atto a renderle idonee, pertanto non può essere considerato un sistema di trasporto idoneo per tutti.

Allo stesso modo, le imbarcazioni che effettuano servizio di collegamento non sono dotate di rampe idonee e la maggior parte degli imbarchi è preceduto da ripide e strette scale.

Gli approdi accessibili (Levanto e Monterosso) sono facilmente raggiungibili da La Spezia (il maggiore centro in zona con strutture accessibili) tramite l'autostrada A12 o per mezzo della panoramica ma tortuosa strada provinciale litoranea SP370. Una strada alternativa per arrivare a Monterosso si snoda da La Spezia all'entroterra.

Sistemi alternativi: alcune strutture ricettive contattate offrono il servizio pulmino con sponda idraulica. Quasi tutte sono dotate di parcheggi privati. Nei cinque paesi sono presenti alcuni parcheggi riservati ai disabili, ma non in grande quantità.

### **Progettazione e scelta dei materiali**

Il percorso è costituito da un cavo guida sostenuto ad un'altezza minima di 1,5mt dal substrato da pali metallici, che da una profondità minima di 3mt raggiunge una profondità massima di 16,5mt. La lunghezza, compresa tra i 150 e i 200mt, tiene conto del consumo d'aria relativo alla profondità da parte di subacquei con difficoltà di deambulazione, della velocità di avanzamento di un subacqueo paraplegico (dati studi HSA Italia), del tempo di permanenza in curva di sicurezza alla massima quota del percorso subacqueo in base alle tabelle di decompressione U.S. NAVY.

Nell'ottica del contenimento dei costi e della rivalutazione delle risorse esistenti si è scelto di riutilizzare i componenti del percorso subacqueo esistente che non presentano evidenti tracce di usura; tutte le parti metalliche immesse ex novo sono, dal punto di vista delle correnti galvaniche, compatibili con quelle riutilizzate del vecchio percorso.

## **Pali (allegato D)**

I pali di sostegno del cavo guida sono in tondino da armatura. Tutti i pali esistenti devono essere integrati con un tondino da armatura del diametro di 24mm per raggiungere un'altezza dal fondo marino sottostante di almeno 1500mm, misura ritenuta idonea per garantire una corretta fruibilità ed ecosostenibilità del percorso; il vecchio e nuovo tondino sono giuntati con saldatura subacquea. I pali così ottenuti presentano due occhielli da 30mm di diametro, uno posto sulla sommità del palo stesso e uno posizionato 200mm sotto. A 100mm dal punto più basso del palo è saldato un piatto circolare in acciaio dal diametro di 80mm; una boccola in acciaio, del diametro interno di 50mm, scende a scontro contro il suddetto piatto. Anche questa boccola ha un anello in acciaio saldato. Le parti spigolose o taglienti del palo devono essere "ammorbidite" con smerigliatura.

## **Cavi**

Tutti i cavi utilizzati sono in nylon. I cavi di ormeggio del battello assistenza sub sono in cavo gherlino ad alta tenacità a tre legnoli, da 24mm di diametro. Il cavo guida è una scotta da 6mm di diametro.

## **Cartellonistica subacquea (allegato E)**

I cartelli previsti sono dieci e ognuno sarà posizionati su un palo tramite apposito supporto. Costruiti in resina caricata, a rilievo riportano indicazioni riguardo la flora e la fauna locale.

Le dimensioni del cartello sono le seguenti: formato A4, spessore prima della lavorazione 8mm. La parte superiore per una altezza di 60mm e per tutta la larghezza del cartello riporta le seguenti informazioni: nome scientifico della specie; nome in italiano; nome in dialetto locale (per mantenere un legame con la tradizione locale); corrispondente nome in inglese; traduzione in braille di tutte le scritte sovrastanti. La restante parte del cartello è suddivisa in 4 parti uguali. La prima parte contiene una breve descrizione della biologia del soggetto in italiano; la parte immediatamente sottostante contiene la relativa traduzione in braille. Nelle successive parti vengono riportate le descrizioni in inglese e la rispettive traduzione braille.

## **Sicurezza e indicatori di direzione (allegato F)**

Tutti gli utilizzatori devono leggere il manuale d'uso del percorso subacqueo attrezzato. I punti di inizio e fine percorso coincidono. Si raggiunge seguendo il cavo di ormeggio di poppa del natante appoggio sub.

Per garantire una sicura riemersione a sub in difficoltà, due cime di risalita sono posizionate a 60mt e a 120mt dall'inizio del percorso. Sono collegate a pali e identificate da un cartello a forma di freccia, posto a 300mm sulla cima stessa, recante la scritta "risalita di emergenza" in italiano, inglese e braille.

Le cime terminano con una boa posizionata a -5mt dalla superficie.

Lungo il cavo guida sono poste delle frecce, in materiale plastico, indicanti la direzione da seguire per raggiungere la fine del percorso.

## **Ormeggio natante appoggio subacquei (allegato G)**

Il corpo morto di prua per l'ormeggio del natante assistenza sub è in CLS a PH modificato e riporta al suo interno delle cavità di diametro variabile. E' posizionato sulla sabbia, lontano dalla posidonia, al fine di permettere una ricerca scientifica mirata all'acquisizione dei seguenti dati: tempo di colonizzazione e biomassa relativa al volume del corpo morto. E' unito al cavo per mezzo di una catena genovese zincata.

Considerato un dislocamento di 2000kg (per eccesso) del natante appoggio per le immersioni subacquee, si ritiene sufficiente un corpo morto di 1.500kg con 3m di catena con maglie del diametro di 24mm e relativi grilli.

L'ormeggio di poppa è realizzato ancorando un anello in acciaio direttamente alla secca.

Entrambi i cavi, poppa e prua, sono dotati di boa ammortizzante posta ad opportuna profondità.

### **Corpi morti per attività di buoyancy ability (allegato H)**

Per questa attività i corpi morti, nel numero di dodici unità, devono essere completamente insabbiati. Sporge dal substrato sabbioso un tondino in acciaio del diametro di 24mm e della lunghezza di 300mm, avente saldato sulla sommità un anello in acciaio del diametro di 30mm. Il peso totale del corpo morto è 50kg.

### **Materiale per buoyancy ability (allegato I)**

Anelli e rombi in materiale plastico, forato, con galleggianti ausiliari; diametri degli anelli 650mm, 750mm, 850mm, diagonale dei rombi 1000mm, 1200mm, 1440mm.

### **Simulacri della fauna locale**

Sono realizzati in materiale che ricalca la densità e le caratteristiche tattili dell'organismo riprodotto, realizzati in scala 1:1 vengono fissati al fondo. Sono parte integrante del percorso e finalizzati all'utilizzo dei non vedenti.

### **Comunicazione subacquea**

L'area Maria Protetta delle 5 Terre fornisce n°2 maschere granfacciali dotate di comunicazioni e n°3 "ascoltini" a ciascun diving center operante in zona; questa attrezzatura sono utilizzati dalle guide subacquee per comunicare con i subacquei non vedenti.

### **Plastico**

Sono realizzati n°3 un plastici riproducenti il percorso subacqueo attrezzato per disabili, viene utilizzato durante il briefing.

### **Multidisciplinarietà**

Progettando il percorso subacqueo attrezzato per disabili si è voluto avere un occhio di riguardo affinché questa struttura possa essere utilizzata con più finalità:

ricreativa

didattica

scientifica

### **Ricreativa**

Questo è lo scopo principale del percorso, permettere la fruizione della subacquea all'interno dell'Area Marina Protetta delle 5 Terre anche a subacquei disabili.

### **Didattica**

Il percorso può essere utilizzato come immersione in acque libere per i corsi sub, sia per disabili che non; grazie all'utilizzo di simulacri riproducenti la fauna locale è l'ideale per svolgere la parte pratica di corsi di malacologia; è un'ottima location dove svolgere la parte pratica di corsi di biologia marina; grazie alla sua particolare progettazione è un'ottima palestra per corsi atti a migliorare l'abilità dei subacquei, soprattutto per quel che riguarda l'assetto in immersione.

## **Scientifica**

L'utilizzo del particolare corpo morto per l'ormeggio del natante appoggio subacquei permette di svolgere una ricerca scientifica mirata ad individuare il tempo di attecchimento degli organismi sessili e la densità di biomassa per metro cubo di volume e per metro quadro di superficie esposta.

## **CONSIDERAZIONI FINALI**

E' indubbio il valore sociale rivestito da questo progetto, ma è opportuno ricordare che, oltre che un fiore all'occhiello per l'Area Marina Protetta, può essere una fonte di reddito per gli operatori turistici, sia quelli che si occupano di subacquea sia per gli albergatori che i ristoratori.

Oltre che con i normali canali, il percorso può essere promosso anche tramite l'organizzazione di giornate a tema e manifestazioni sportive, per esempio:

2 giornate 5 Terre accessibili

2 trofei di buoyancy ability

1 trofeo di malacologia

Questi eventi, contribuiscono sia alla ricaduta di immagine per gli enti gestori sia ad una ricaduta economica per gli operatori turistici locali.

## **Eventi**

Cinque Terre Easy

Due giorni, dedicati alla subacquea e al territorio, il primo in primavera, il secondo ad ottobre, con l'appoggio dei diving center locali si organizzano queste due giornate.

## **Buoyancy Ability Championship**

Quattro giornate due in primavera e due in autunno, in cui viene organizzato il trofeo di buoyancy ability dove normodotati e disabili gareggiano ad armi pari

## **Corso per accompagnatori disabili**

HSA organizzerà un corso per accompagnatori per disabili aperto al personale qualificato almeno divemaster operante all'interno dei diving center locali

Attrezzatura subacquea particolare

Verranno forniti ai diving center locali 3 kit comprendenti 2 mascheroni granfacciali con comunicazioni complete e 3 ricevitori ciascuno.

## **Azioni collaterali**

Il corpo morto di ormeggio imbarcazione appoggio subacquei, costruito in CLS con PH modificato e dotato di opportune forature così come individuate dal biologo marino, sarà fonte di una ricerca scientifica atta a verificare la velocità di attecchimento degli organismi sessili e la biomassa generata sulla sua superficie interna ed esterna.

## **Corsi di malacologia**

Il percorso subacqueo sarà terreno di addestramento per corsi di malacologia.