

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

INNALZAMENTO E CONSOLIDAMENTO DI PREESISTENTE SCOGLIERA IN COMUNE DI CASTELLETTO TICINO

PROCEDURA DI VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE, CONCLUSASI CON
DECRETO DEL MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA DI CONCERTO CON IL
MINISTERO DELLA CULTURA N. 000052 DEL 10/05/2022

VERIFICA DI OTTEMPERANZA ANTE OPERAM ALLE CONDIZIONI AMBIENTALI
CONTENUTE NEL SUDETTO DECRETO MINISTERIALE -
PROPOSTE PROGETTUALI DEGLI INTERVENTI PREVISTI PER L'OTTEMPERANZA ALLE
PRESCRIZIONI IMPARTITE

RELAZIONE TECNICA

18004D-H.01-E100-AU4100RR-00

00	23/07/12	Emissione per ottemperanza VIA	E. Vicario	L. Oprandi	G. Falcone
REV.	DATA	DESCRIZIONE <i>DESCRIPTION</i>	PREPARATO <i>PREPARED</i>	CONTROLLATO <i>CHECKED</i>	APPROVATO <i>APPROVED</i>

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

SOMMARIO

SOMMARIO.....	2
PREMESSA.....	3
PRESCRIZIONI DEL MINISTERO DELLA CULTURA – DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO – SERVIZIO V	3
PRESCRIZIONI DELLA REGIONE PIEMONTE – DIREZIONE OPERE PUBBLICHE, DIFESA DEL SUOLO, PROTEZIONE CIVILE, TRASPORTI E LOGISTICA – SETTORE INVESTIMENTI TRASPORTI E INFRASTRUTTURE	27
ELENCO DEGLI ALLEGATI	33

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

PREMESSA

Con Decreto n. 0000052 del 10/05/2022, il Ministero della Transizione Ecologia – Direzione Generale Valutazioni Ambientali di concerto con il Ministero della Cultura – Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio, ha emesso parere positivo sulla compatibilità ambientale del già realizzato “Progetto di innalzamento e consolidamento di preesistente scogliera in Comune di Castelletto Sopra Ticino”, impartendo, al contempo, alcune condizioni ambientali, così come indicate agli artt. 2 e 3 del citato Decreto, da ottemperare a cura del soggetto proponente Techbau Holding s.r.l. (oggi A.M.H. S.r.l.).

Nel dettaglio, tali condizioni ambientali, di cui ai sopra richiamati artt. 2 e 3 del Decreto Ministeriale, sono state definite, rispettivamente, dal Ministero della Cultura con nota della Direzione generale ABAP prot. n. 4798 del 9 febbraio 2022 e dalla Regione Piemonte con DGR n. 11-3851 del 1° ottobre 2021.

La presente relazione riporta le proposte progettuali individuate per l’ottemperanza alle prescrizioni tecniche impartite nei provvedimenti di cui sopra.

Di seguito, dunque, si riportano le diverse “condizioni ambientali” impartite dai suddetti Enti e le soluzioni di ottemperanza proposte dal soggetto proponente.

Si precisa che le proposte di ottemperanza indicate nel presente elaborato sono state trasmesse e condivise preventivamente sia con Regione Piemonte (che ha espresso parere favorevole con nota del 14/11/2023 prot. n. 48754) sia con la Soprintendenza di Novara, nella persona dell’architetto Barbara Cerrocchi, durante gli incontri tenutisi in data 23/08/2022 ed in data 18/04/2023, nonché durante il sopralluogo effettuato direttamente presso il sito in esame in data 03/02/2023.

PRESCRIZIONI DEL MINISTERO DELLA CULTURA – DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO – SERVIZIO V

In merito alla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale relativa all’opera di cui sopra (*i.e.* “*Progetto di innalzamento e consolidamento di preesistente scogliera, in Comune di Castelletto Sopra Ticino*”), il Ministero della Cultura -Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio – Servizio V – ha reso il proprio parere positivo, formulando alcune con prescrizioni, così come riportato nella nota prot. n. 4798 del 9.2.2022, avente ad oggetto “*Castelletto Sopra Ticino (NO) – Progetto di innalzamento e consolidamento di preesistente scogliera. – Procedura riferita al Decreto legislativo n. 152/2006 – VIA (artt. 23 e 29). Proponente: TECHBAU HOLDING S.r.l. – Parere del Ministero della Cultura*”.

In particolare, e così come riportato all’art. 2 del Decreto del MITE n. 52/2022, nel suddetto provvedimento MIBAC è previsto espressamente che “*Devono essere ottemperate le condizioni ambientali di cui al Parere del Ministero della Cultura espresso con nota della Direzione Generale ABAP prot. n. 4798 del 9.2.2022. Il Proponente è tenuto a presentare l’istanza per l’avvio delle procedure di verifica di ottemperanza nei termini indicati nel citato parere*”.

Di seguito si riportano le condizioni ambientali richieste nel suddetto parere e le soluzioni di ottemperanza proposte.

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

1) “Il Progetto di miglioramento delle opere realizzate redatto a livello esecutivo deve prevedere:

- a) *il miglioramento dell’impatto visivo della scogliera esistente al fine di conferirle un aspetto di massima naturalità, anche con l’ausilio di interventi vegetazionali dedicati. In particolare il progetto di miglioramento della scogliera attuale, reso preventivamente mediante fotosimulazioni, deve intervenire sulla dimensione dei massi ciclopici utilizzati per l’innalzamento, avendo cura che il lato a vista sia privo delle rigature da taglio, allo scopo di migliorare la percezione complessiva dell’opera quale attraversamento di tipo naturale;”*

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA (punto 1 lettera a))

Il consolidamento e l’innalzamento della scogliera sono stati effettuati con massi naturali da cava con colorazione, forma e dimensioni simili a quelle preesistenti. I massi sono stati imbottiti a tergo con materiale arido recuperato in parte dalla scogliera preesistente e in parte derivante dalla demolizione del molo in cemento e integrato da inerti di dimensione più ridotta provenienti dalla risulta dei massi della stessa cava. La pavimentazione della scogliera è stata realizzata in graniglia calcarea, materiale naturale permeabile, posato mediante stesa e rullatura, senza l’impiego di leganti, anziché in cemento come prevedeva il progetto originario.

Non si ritiene di poter intervenire sulla dimensione dei massi utilizzati per l’innalzamento della scogliera, trattandosi di un intervento già realizzato nella sua interezza; qualunque intervento di ridimensionamento e frammentazione del masso comporterebbe rischi per la stabilità dell’intero manufatto. Tuttavia, ai fini di ottemperare alla prescrizione impartita e di attenuare l’impatto visivo della scogliera, si propone di intervenire con opere di mitigazione del manufatto basate sull’impiego della vegetazione differenziate su tre tipologie ben distinte per modalità di impianto:

- Tipologia 1 – interventi di piantumazione su suolo asciutto e semi-umido: nella porzione del bosco che si sviluppa a lato della scogliera, si propone di intervenire tramite piantumazione di specie arboree quali salici (*Salix alba*), ontani (*Alnus glutinosa*) e pioppi (*Populus nigra*), allo scopo di densificare la vegetazione e formare una barriera schermante di migliore efficacia. Oltre alla componente arborea verranno piantumati, nella fascia ubicata più a ridosso della scogliera e con funzione di raccordo, gruppi di arbusti di salice quali salice ripaiolo (*Salix eleagnos*) e salice rosso (*Salix purpurea*). Tali arbusti, a crescita veloce, sono tipici delle zone ripariali e si adattano bene anche a periodiche sommersioni che potrebbero verificarsi con l’innalzamento del livello del lago.
- Tipologia 2 – interventi di piantumazione in area sommersa: nella fascia a ridosso del tratto sommerso della scogliera si propone la messa a dimora di piantumazione di Canna palustre (*Phragmites australis*) allo scopo di formare un canneto naturale. Questa erbacea perenne può arrivare ad un’altezza di 3-4 metri e formare un canneto fitto e compatto, habitat ideale per la nidificazione dell’avifauna quali la folaga, la gallinella d’acqua, anatra e airone, oltre che per diverse specie ittiche quali il luccio, la tinca, la scardola, la carpa che scelgono l’ambiente a canneto per deporre le loro uova e anche diverse specie di anfibi come il rospo comune, la raganella e rettili quali la biscia d’acqua.

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	AMH
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

- Tipologia 3 – interventi di piantumazione rupestre tra i massi della scogliera: allo scopo di dare continuità alle sistemazioni a verde circostanti, si propone di intervenire direttamente sulla scogliera, tanto sul lato esterno quanto su quello interno, attuando piantumazioni di specie arbustive ed erbacee perenni tra gli spazi disponibili tra i massi della scogliera. Per realizzare tale intervento si propone la messa in opera di sacche di terra negli interstizi tra un masso e l'altro tramite l'utilizzo di un telo di fibra vegetale biodegradabile che potrà contenere il substrato di radicazione. Le specie utilizzate per questa tipologia di intervento sono: Edera comune (*Hedera helix*), nelle zone più ombreggiate della scogliera, Margherita dei muri (*Erigeron karvinskianus*), Lonicera sempreverde (*Lonicera pileata*), Peverina (*Cerastium tormentosum*), e Micromeria (*Micromeria thymifolia*).

Di seguito si riportano alcune fotosimulazioni dell'intervento al fine di rappresentare l'effetto di mitigazione dell'impatto visivo sulla scogliera nonché la planimetria/key map con l'individuazione degli interventi proposti.

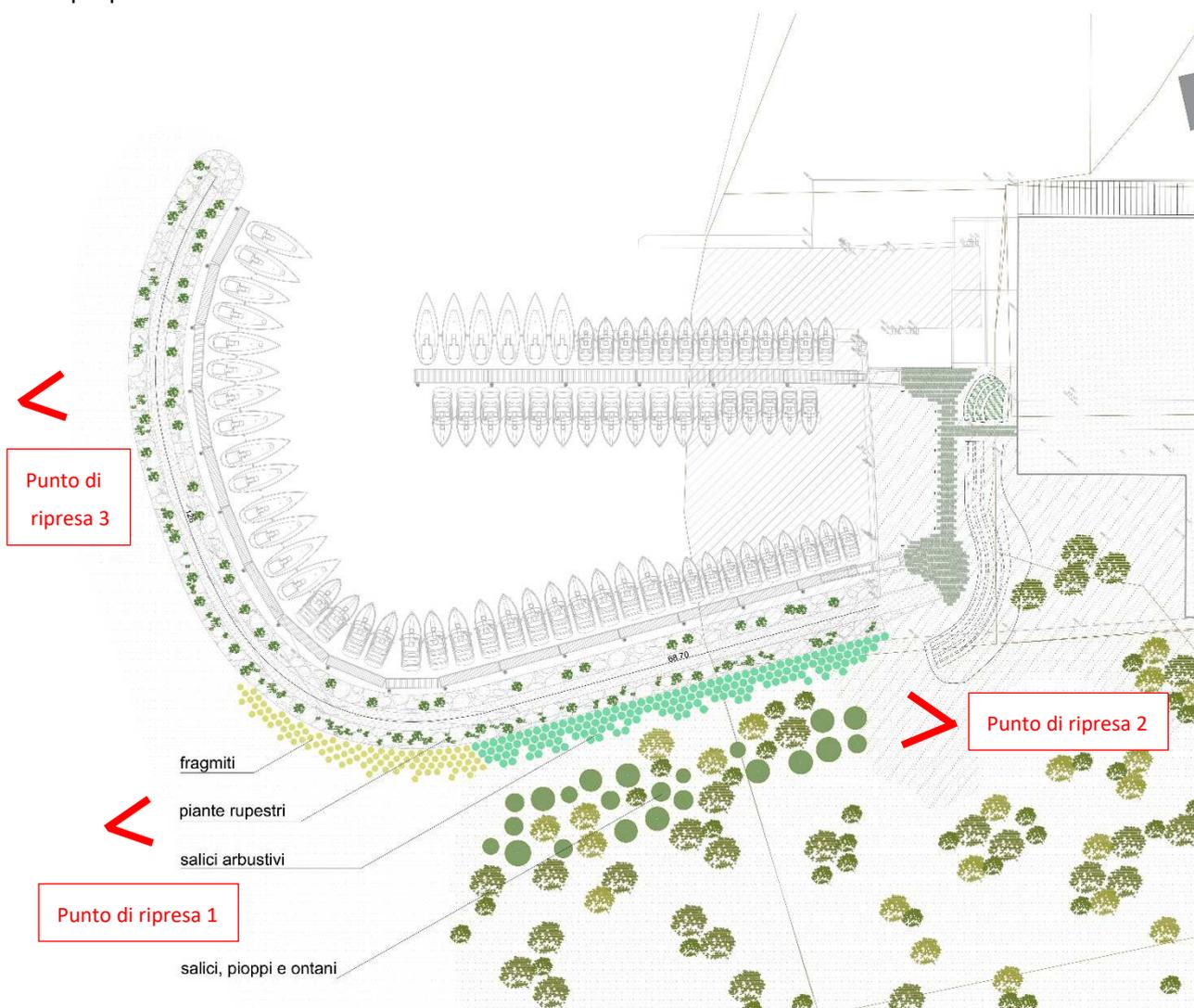


Figura 1 – Planimetria con l'individuazione degli interventi proposti e key map dei punti di ripresa dello stato di fatto e delle fotosimulazioni

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	AMH
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			



*Figura 2 – Stato attuale scogliera
Punto di ripresa 1*



*Figura 3 – Fotosimulazione dell'intervento proposto
Punto di ripresa 1*



*Figura 4 – Stato attuale scogliera
Punto di ripresa 2*



*Figura 5 – Fotosimulazione dell'intervento proposto
Punto di ripresa 2*



*Figura 6 – Stato attuale scogliera
Punto di ripresa 3*



*Figura 7 – Fotosimulazione dell'intervento proposto
Punto di ripresa 3*

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

b) *“in relazione all’impatto prodotto dall’utilizzo di finiture e forme poco consone al contesto in cui si ineriscono, con particolare riferimento ai pali di ancoraggio dei pontili galleggianti e alla struttura portante modulare del pontile realizzata in lega di alluminio e piano di calpestio in doghe di materiale composito tipo WPC, deve essere predisposto un dettagliato progetto di revisione generale delle cromie, dei materiali, delle finiture e delle forme, al fine di prevedere un miglioramento della percezione visiva delle opere dall’intorno, in grado di logorarsi e invecchiare secondo una curva del degrado quanto più possibile naturale e in armonia con contesto lacustre e boschivo di riferimento;”*

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA (punto 1 lettera b))

La struttura galleggiante per l’approdo e l’ormeggio dei natanti è stata realizzata con materiali che ne garantiscono la fruibilità di persone e di imbarcazioni in sicurezza e la durabilità nel tempo degli stessi. Essa è stata realizzata in lega di alluminio ed è composta da pontili modulari a galleggiamento discontinuo.

I pontili sono ancorati a 24 pali progettati per sopportare le fluttuazioni dei pontili e gli urti delle barche; pertanto, sono stati realizzati utilizzando materiale durevole e resistente alle spinte, nello specifico acciaio zincato DN 323 mm, dello spessore di 10 mm, infissi nel fondale in profondità.

La soluzione di progetto è ampiamente utilizzata in porti turistici già presenti in altre zone costiere. Una struttura simile è presente, ad esempio, sulla sponda Lombarda del Lago Maggiore presso Marina di Verbella a Sesto Calende, all’interno del Parco Lombardo della Valle del Ticino così come anche la struttura galleggiante di Marina di Cortellazzo nei pressi della foce del fiume Piave a Cortellazzo (VE).



Figura 8 – Struttura galleggiante della Marina di Verbella presso Sesto Calende

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	AMH
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			



Figura 9 – Struttura galleggiante della Marina di Cortellazzo presso la Foce del fiume Piave a Cortellazzo (VE)

Rispetto al rivestimento dei pali si è ritenuto di utilizzare l'acciaio zincato in quanto è un materiale durevole che garantisce idonee prestazioni in termini di sicurezza in relazione alle spinte delle imbarcazioni ormeggiate e dei pontili galleggianti nonché agli attriti meccanici degli anelli collegati ai pontili i quali, fluttuando lungo l'altezza del palo a seconda del livello idrometrico, determinano urti e sfregamenti sul palo stesso.

Inoltre, la finitura zincata nel tempo subisce un processo di opacizzazione e di alterazione cromatica non omogenea che rende l'aspetto della superficie più naturale e in armonia con la cornice di pietra naturale nelle tonalità del grigio di cui si compone la scogliera.

Nel contesto di cui sopra, è stata esclusa l'applicazione di rivestimenti con pellicole o verniciatura dei pali in quanto gli stessi risultano costantemente soggetti all'azione meccanica di sfregamento da parte degli anelli di ritenzione dei pontili a causa della continua fluttuazione del livello del Lago Maggiore.

Come proposta migliorativa si ritiene di sostituire gli attuali vistosi copri palo bianchi di forma conica con elementi cilindrici piatti di colore grigio che si fondano con i toni cromatici del palo e della scogliera.

Si riporta di seguito, un esempio di copri palo proposto e la fotosimulazione di confronto dell'intervento.



Figura 10 – Esempi di copri palo rotondi e piatti

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			



Figura 11 – Stato di fatto dei pali di ancoraggio con copri palo bianco di forma conica



Figura 12 – Fotosimulazione dei pali di ancoraggio con copri palo rotondi, piatti e grigi

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

I pontili galleggianti sono dotati di un piano di calpestio realizzato con doghe in materiale composito tipo WPC e unità galleggianti in polietilene con nucleo in polistirene.

La scelta di utilizzare il legno composito WPC è correlata non solo a considerazioni di carattere tecnico, economico bensì anche a valutazioni di carattere ambientale. Tale materiale, infatti, è composto da una miscela di fibre di legno proveniente da materiale di recupero e da resine e polimeri plastici. Costituisce pertanto un prodotto che per sua natura utilizza materiali rinnovabili. Risulta avere una buona resistenza agli agenti atmosferici consentendo una maggiore durabilità nel tempo rispetto al legno naturale. Per le sue caratteristiche costitutive risulta essere antiscivolo, antisceggiata, resistente al fuoco, antisettico e non attaccabile da funghi e tarli. Le operazioni e i costi di manutenzione sono pressoché assenti pur rimanendo esteticamente comparabile al legno. A fine vita, il materiale può essere rigenerato al 100% e riutilizzato nuovamente, previa macinatura e riestrusione per la realizzazione di ulteriori manufatti, mantenendo inalterate le sue caratteristiche meccaniche ed estetiche.

Il WPC è un materiale che viene considerato a fine corsa in quanto posizionato al termine delle catene di produzione e smaltimento ma che è in grado di dare nuova vita alle materie di scarto e consentire quindi quella connessione tra fine vita del prodotto e il suo riutilizzo nell’ottica di un’economia circolare sostenibile.

Il WPC utilizzato (Novowood) è l’unico legno composito al mondo ad aver ottenuto la certificazione ReMade in Italy. È un prodotto italiano con una percentuale di materiale riciclato al suo interno pari ad almeno 81,5%, ed è quindi in classe “A”. La certificazione, che può essere ottenuta solo da aziende con produzione in Italia, analizza il processo produttivo del composito e verifica la tracciabilità dei materiali riciclati. Il marchio garantisce inoltre la conformità del prodotto ai CAM del Ministero dell’Ambiente Italiano (Criteri Ambientali Minimi).

Si evidenzia, infine, che l’utilizzo del WPC viene per l’appunto impiegato per pavimentazioni in ambiti tutelati dal punto di vista paesaggistico, naturalistico e ambientale, quali ad esempio diversi pontili lungo la riviera di Cannero sul Lago Maggiore, alcuni pontili di attracco per vaporetta a Venezia, Pontile della Pietà e San Marco Giardinetti in Piazza San Marco, pontili e camminamenti all’interno del Parco archeologico del Lido di Classe a Ravenna, pontili galleggianti a Malcesine (Marina di Navene) sul lago di Garda, a Jesolo sulla foce del Piave (Marina di Cortellazzo), a Marina di Cecina (LI), a Salerno lungo la Costiera Amalfitana (Marina di Arechi), in Sardegna a Poltu Quatu presso Marina dell’Orso. Questi esempi testimoniano il largo utilizzo di questo materiale tecnologicamente sostenibile in ambiti lacustri di pregio, fluviali e marini nell’ambito delle *best practises* nel più ampio campo dell’economia circolare.

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

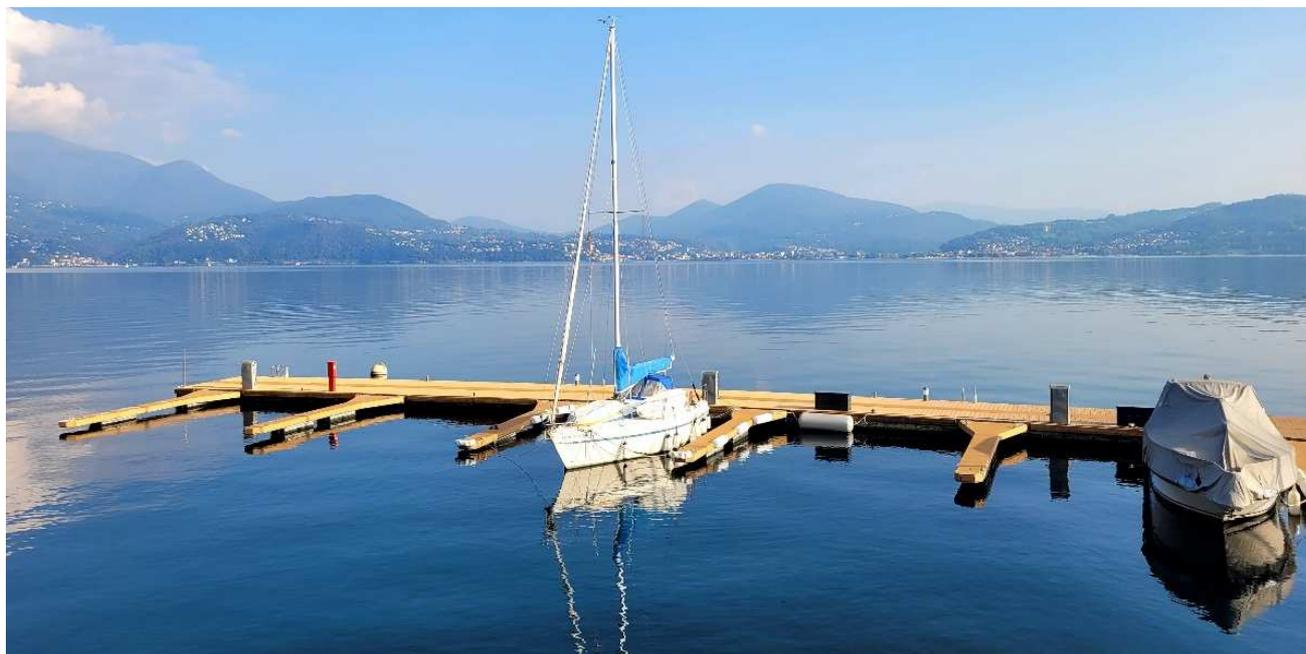


Figura 13 – Esempio di pontile con camminamento in WPC sul Lago Maggiore presso Cannero Riviera (VCO)

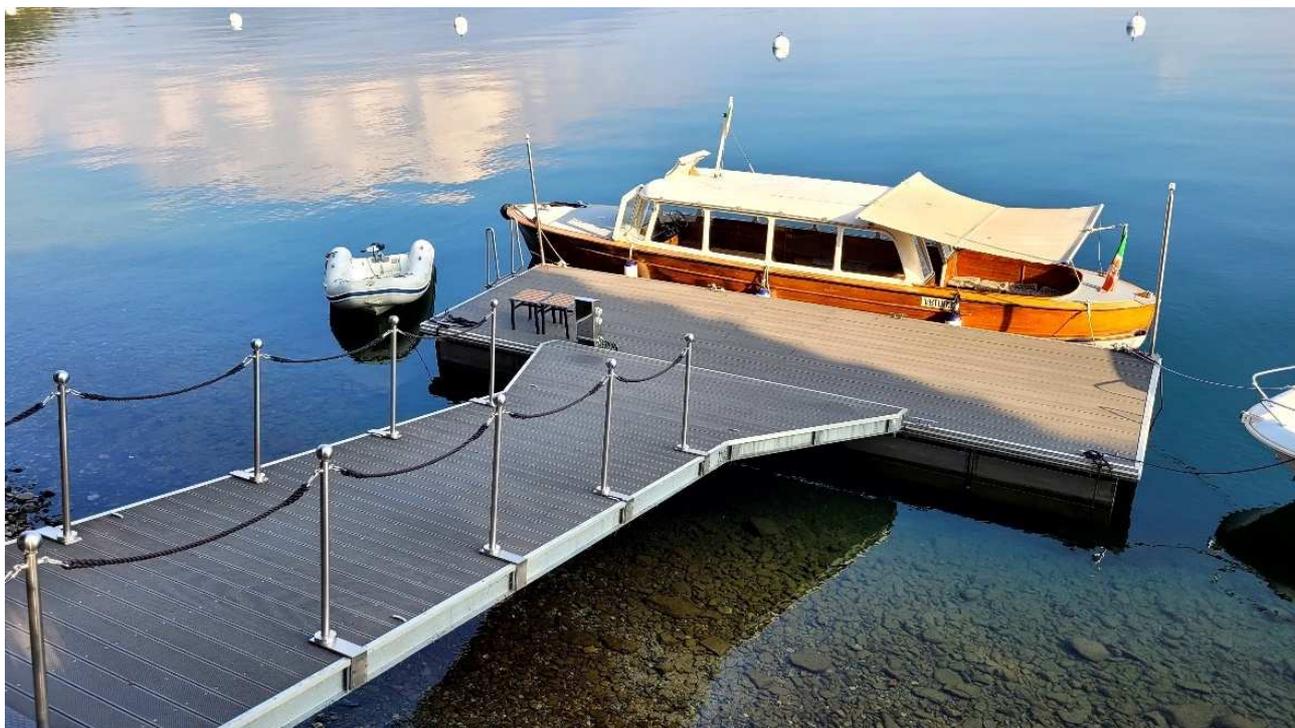


Figura 14 - Esempio di pontile con camminamento in WPC sul Lago Maggiore presso Cannero Riviera (VCO)

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

c) *“in relazione all’impatto prodotto dall’introduzione dell’impianto di illuminazione notturna predisposto sul camminamento della scogliera, si osserva come non sia possibile evincerne tipologia e intensità (pur riscontrando quanto riportato dal Proponente nel SIA ossia che “...l’unica illuminazione presente è costituita dalle luci segnapasso sulla sommità della scogliera. Tale sistema costituisce anche luce di sicurezza per segnalare la presenza della scogliera; si tratta di segnapasso a bassissima potenza e a luce calda...”); cfr. pag. 35). Tuttavia, il contesto in cui si inserisce l’opera, seppur antropizzato, conserva elementi naturali di pregio. Pertanto, il Proponente deve chiarire e illustrare l’impatto prodotto dall’attuale sistema di illuminazione della scogliera tramite immagini fotografiche che rappresentino lo stato di illuminazione notturna. Si rappresenta sin d’ora che, **ovemai il sistema di illuminazione notturna dovesse evidenziare delle criticità nella lettura e percezione del paesaggio notturno, sarà necessario prevedere una rivisitazione dell’intervento e quindi un progetto volto a tutelare la naturale oscurità notturna tramite una revisione generale del numero dei “corpi-lampada” utilizzati, l’impiego di sistemi temporizzati attivati al passaggio degli utenti, nonché di lampade con la temperatura-colore maggiormente adatta al contesto;**”*

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA (punto 1 lettera c))

Il camminamento posto sulla sommità della scogliera ha lo scopo di consentire un rapido e agevole accesso a tutto il manufatto per la manutenzione ordinaria e per consentire allo stesso tempo di effettuare interventi di emergenza da parte del personale del cantiere nautico. L’illuminazione minimale del percorso garantisce quindi l’accesso in sicurezza degli operatori sia durante le ore serali dell’inverno, sia durante le ore notturne. Le luci segnapasso, poste a distanza non ravvicinata, consentono al contempo la percezione volumetrica della scogliera per le imbarcazioni che si dovessero avvicinare al manufatto in condizioni di oscurità. L’illuminamento, seppur minimo, del manufatto è quindi condizione necessaria per garantire la sicurezza di utenti, personale e natanti.

Nel contesto di riferimento di cui sopra non è presente una normativa specifica che individui soglie vincolanti per l’illuminazione dei pontili. Tuttavia, in ambito progettuale, si è fatto riferimento alle Linee Guida della Nautica Italiana, che definiscono specifiche raccomandazioni tecniche per la progettazione dei porti turistici relativamente a tutti gli elementi che compongono l’opera.

L’impianto di illuminazione notturna è costituito da luci segna-passo a bassa intensità e a luce calda, interamente incassate all’interno della pavimentazione in sommità alla scogliera; l’illuminazione che ne deriva è quindi di tipo radente e non viene proiettata verso le aree circostanti, evitando così la propagazione luminosa verso le aree boscate circostanti che restano di fatto nell’oscurità.

L’accensione e lo spegnimento del sistema di illuminazione è regolato da un sensore crepuscolare che ne permette l’attivazione nelle ore serali. Tale sistema ha il vantaggio di soddisfare le esigenze di sicurezza segnalando i camminamenti a coloro che usufruiscono dell’area anche nel periodo notturno e al contempo di ridurre l’inquinamento luminoso adeguando l’accensione dei corpi luce alle variazioni dell’orario di buio.

Rispetto all’impatto sulla chiroterofauna si fa presente che non sono presenti riferimenti normativi che forniscono indicazioni per la scelta progettuale del sistema di illuminazione. Tuttavia, sono stati eseguiti approfondimenti su tale argomento ed è stato riscontrato che la scelta progettuale di adottare corpi a luce

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

calda e di bassa intensità risulta in linea con le indicazioni del “Centro Protezione Chirotteri Ticino”. Tale organizzazione si occupa, da oltre 30 anni, della protezione dei pipistrelli, dei loro rifugi e biotopi e coordina lo studio e la protezione dei chirotteri. Tra i punti chiave individuati dall’Ente per ridurre l’inquinamento luminoso notturno è presente quello di utilizzare timer per l’accensione controllata e privilegiare luci calde rispetto a luci fredde, poiché lampade con lo spettro luminoso intorno ai 590 nm forniscono una luce che determina effetti negativi minimi sui pipistrelli e risulta comunque gradevole all’occhio umano. Come descritto in precedenza i corpi luce sulla scogliera e sui pontili sono costituiti da elementi aventi led a bassa intensità e a luce calda, e risultano in linea con quanto definito dal Centro Protezione Chirotteri.

Le caratteristiche dell’impianto di illuminazione e il riscontro sul funzionamento notturno permettono di ritenere verificata l’assenza di possibili criticità con il paesaggio notturno, in quanto l’intensità luminosa dei corpi luce risulta in linea con le raccomandazioni tecniche della normativa nautica italiana per la fruizione notturna di pontili e darsena. Inoltre, la scelta di utilizzare il colore caldo di colore ambrato comporta un minor disturbo rispetto a luci fredde bianche o blu e risulta in linea con le raccomandazioni del Centro protezione chirotteri del Ticino ai fini di ridurre l’inquinamento luminoso notturno.

Di seguito si riporta una fotografia scattata allo stato di fatto nel corso delle ore serali.

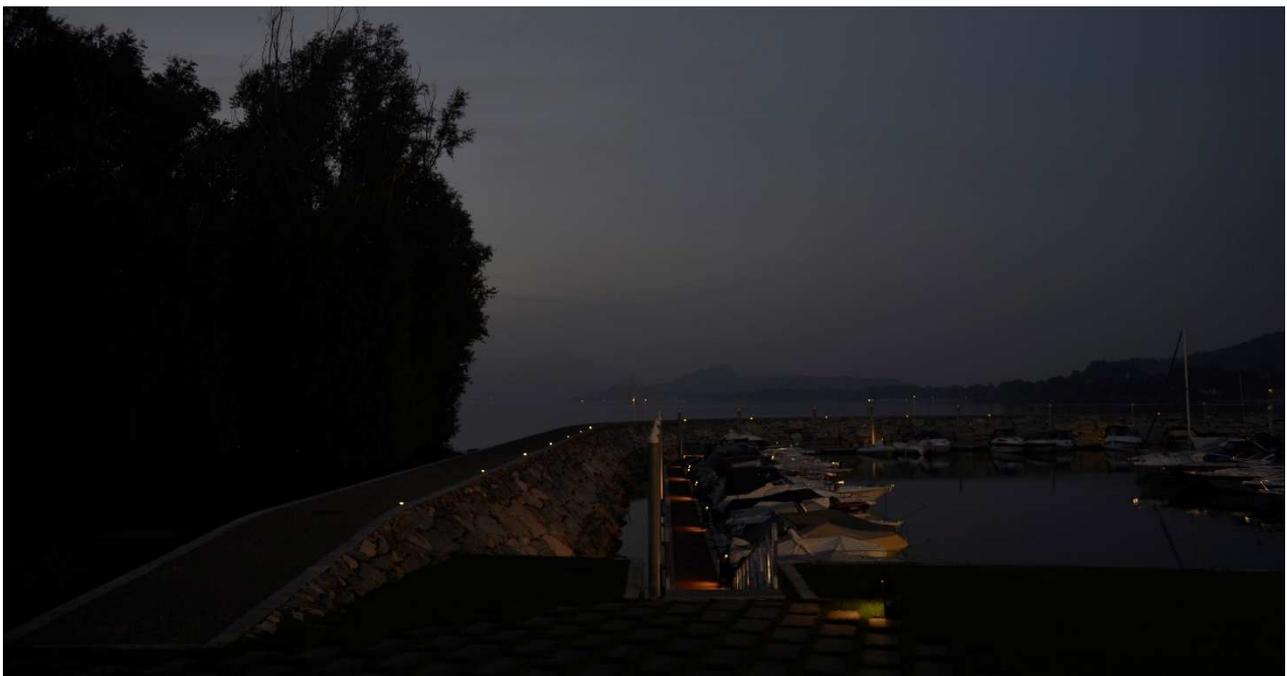


Figura 15 – Vista notturna sulla scogliera con impianto di illuminazione notturna attivo

- d) *“tutti gli approfondimenti e indicazioni progettuali previste ai fini del miglioramento delle opere già realizzate, dovranno essere supportati da idonee **fotosimulazioni in grado di rendere evidente il miglioramento progettuale richiesto** sulla base delle indicazioni fornite;”*

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA (punto 1 lettera d))

Di seguito si riportano le foto-simulazioni che evidenziano i miglioramenti progettuali richiesti.

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			



Figura 16 – Stato di fatto



Figura 17 – Fotosimulazione degli interventi sulla scogliera con salici arbustivi, piante rupestri e fragmiti

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	AMH
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			



Figura 18 – Stato di fatto



Figura 19 – Fotosimulazione degli interventi sulla scogliera con salici arbustivi e piante rupestri

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	AMH
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			



Figura 20 – Stato di fatto



Figura 21 – Fotosimulazione degli interventi sulla scogliera con piante rupestri e fragmiti

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			



Figura 22 – Stato di fatto



Figura 23 – Fotosimulazione degli interventi sulla scogliera e sui pali di ancoraggio

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

e) *“preso atto della relazione relativa agli interventi di miglioramento boschivo previsti dal Proponente e riportati nella relazione formulata da professionista agronomo, il Proponente deve prevedere un progetto di miglioramento boschivo redatto da parte di architetto paesaggista e agronomo forestale; il progetto di cui trattasi dovrà anche rappresentare gli esiti della prevista introduzione dei gruppi vegetazionali proposti (cfr. Elaborato-S-07-Allegato-4-Relazione-interventi-di-miglioramento-boschivo, p. 11) al fine di raccordare naturalmente l’area boscata con la scogliera della vicina darsena;”*

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA (punto 1 lettera e))

Nell’area boscata posta ad ovest della scogliera sono stati già realizzati interventi di riqualificazione del bosco demaniale consistenti in operazioni di rimozione dei rifiuti, ripuliture del sottobosco, eliminazione di rovi e erbacee infestanti e arbusti esotici invasivi; ulteriormente, si è quindi provveduto alla messa a dimora di specie erbacee ed arbustive autoctone seguite da interventi di pulizia periodici nel sottobosco per la gestione delle infestanti e di implementazione progressiva dello strato erbaceo del sottobosco. Si riportano di seguito le immagini degli interventi già eseguiti al fine di mostrare gli esiti dell’intervento di miglioramento boschivo.

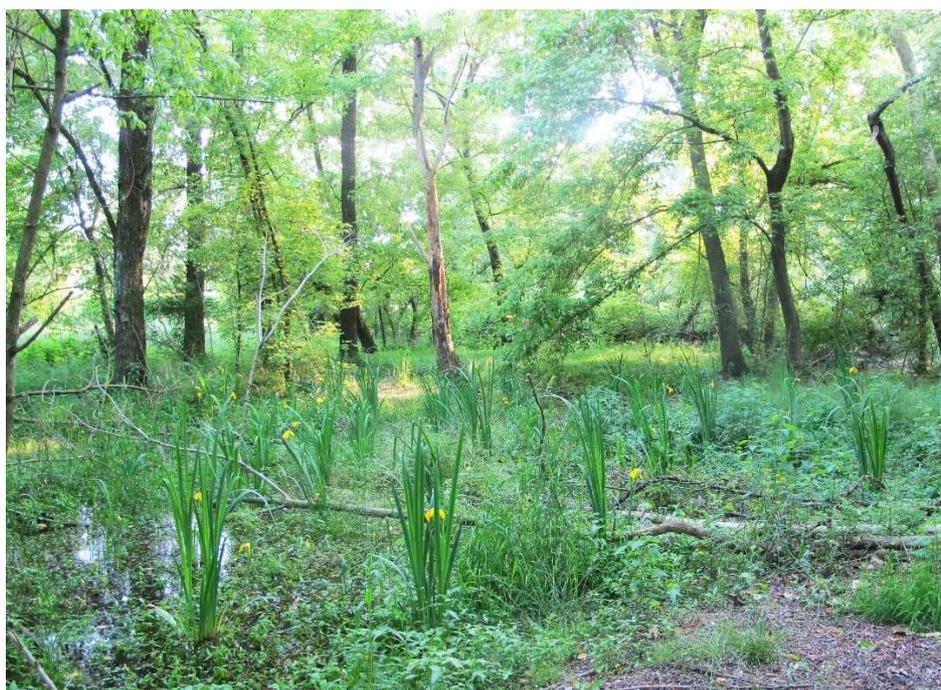


Figura 24 – Nuovi impianti di iris pseudacorus

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	AMH
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			



Figura 25 – Ricostituzione del cariceto



Figura 26 – Nuovi salici arbustivi lungo il torrente Norè

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

In relazione alla richiesta di implementare del progetto di miglioramento boschivo già effettuato, si allega alla presente specifico progetto di implementazione vegetazionale per la mitigazione della scogliera e per il raccordo della stessa con la fascia boscata limitrofa a cura di architetto paesaggista e agronomo forestale.

Il progetto prevede un programma di piantumazione articolato in 3 tipologie differenziate a seconda della natura del substrato radicale di riferimento. La zona del bosco sarà interessata dalla proposta di tipologia 1 che prevede di piantumare specie arboree quali salici (*Salix alba*), ontani (*Alnus glutinosa*) e pioppi (*Populus nigra*), allo scopo di rinfoltire la vegetazione esistente. Gli alberi saranno forniti a pronto effetto, differenziati nelle dimensioni ma a partire da circonferenze di fusto minime di 14-16 cm. Oltre alla componente arborea, verranno piantumati, nella fascia più a ridosso della scogliera e con funzione di raccordo, gruppi di arbusti appartenenti alla specie salice ripaiolo (*Salix eleagnos*) e salice rosso (*Salix purpurea*). Tali arbusti, a crescita veloce, sono tipici delle zone ripariali e si adattano bene anche a periodiche sommersioni che potrebbero verificarsi con l'innalzamento del livello del lago. Gli arbusti saranno a pronto effetto con dimensioni vaso di diametro fino a 18 cm.

Di seguito si riportano le specie arboree individuate per l'intervento di tipologia 1 – piantumazione su suolo asciutto e semi-umido.

Tipologia 1a – Piantumazione su suolo asciutto nella zona boscata



Ontano nero (*Alnus glutinosa*), specie arborea di alto fusto tipica delle zone umide. Presente in tutta Italia e caratteristica delle zone riparie, ha un'altezza media di 10 metri, corteggia fessurata scura e foglie caduche sparse e picciolate.



Salice comune (*Salix alba*). Specie arborea di alto fusto diffusa in diversi ambienti, comunque tipica delle zone umide. Può arrivare a 20 metri d'altezza con tronco robusto e chioma larga con foglie alterne e lanceolate.

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			



Pioppo nero (*Populus nigra*), specie arborea di alto fusto diffusa principalmente in ambienti umidi ma in grado di crescere anche in luoghi disturbati su suoli da ghiaioso-sabbiosi a limoso-argillosi a differenti altitudini. Tronco dritto e nodoso con corteccia scura, foglia caduca bifacciale con inserzione alterna.

Tipologia 1b – Piantumazione su suolo asciutto a ridosso della scogliera



Salice ripaiolo (*Salix eleagnos*), specie arbustiva a crescita veloce, densa e cespugliosa, tipicamente presente in zone ripariali. Si adatta bene a periodiche sommersioni, che potrebbero verificarsi con l'innalzamento del livello del lago.



Salice rosso (*Salix purpurea*) è un salice a portamento arbustivo, è una specie eliofila, tollerante rispetto al suolo, resiste a forte siccità e temporanee sommersioni. Il suo impiego è estremamente diffuso negli interventi di ingegneria naturalistica per la sua plasticità ambientale ed adattabilità. In tal senso, infatti, si adatta bene alle aree di bosco umido e sulle sponde di fiumi, torrenti e laghi.

- f) *“tutti gli interventi sopra indicati e descritti, oltre ad essere opportunamente e preliminarmente graficizzati, dovranno essere discussi e concordati con la competente Soprintendenza, che si rende fin da subito disponibili ad effettuare sopralluoghi preliminari alla stesura del progetto di miglioramento richiesto; “*

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA (punto 1 lettera f))

Tutti gli interventi descritti sono stati discussi e concordati preliminarmente con la competente Soprintendenza di Novara (nella persona dell'architetto Barbara Cerrocchi).

Alle finalità di cui sopra, sono stati organizzati due specifici incontri presso la Soprintendenza di Novara (alla presenza del suddetto funzionario), tenutisi in data 23/08/2022 ed in data 18/04/2023, nonché un sopralluogo effettuato direttamente presso il sito in esame in data 03/02/2023. In occasione delle interlocuzioni intercorse con la Soprintendenza di Novara si è concordato di intervenire sulla implementazione della componente vegetativa al fine di mitigare l'aspetto della scogliera e la sua integrazione nel paesaggio naturale circostante. Più specificatamente, si è concordato di utilizzare i numerosi interstizi esistenti tra i massi della scogliera per formare delle "sacche" di materiale atto alla piantumazione di una varietà di specie idonee a garantire la mitigazione e l'implementazione vegetale dell'intervento.

"Ambito di applicazione: Componenti/Patrimonio culturale: Beni culturali e Paesaggio

Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza: ANTE OPERAM – 2. Fase di progettazione esecutiva

Verifica di ottemperanza: Ministero della cultura-Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Biella, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli."

- 2) *"TECHBAU HOLDING S.r.l., con almeno 30 (trenta) giorni di preavviso, deve **comunicare la data di inizio dei lavori di miglioramento delle opere esistenti** – comprese le attività di predisposizione delle aree di cantiere – alla competente Soprintendenza Archeologica, belle arti e paesaggio, inviando contestualmente il **cronoprogramma delle attività** – comprese quelle di impianto dei cantieri -, al fine di poter predisporre gli opportuni sopralluoghi del personale del predetto Ufficio periferico del MiC";*

Ambito di applicazione: Componenti/Patrimonio culturale: Beni culturali e Paesaggio

Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza: ANTE OPERAM – 3. Fase precedente la cantierizzazione

Verifica di ottemperanza: Ministero della cultura-Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Biella, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli"

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA (punto 2)

Il progetto di mitigazione della scogliera e di miglioramento e implementazione boschivo descritto nei precedenti paragrafi e nella relazione agronomica allegata al presente documento, saranno attuati secondo alcune fasi temporali che risultano scandite principalmente dai cicli vitali tipici delle varie specie colturali proposte.

In particolare, viene proposto il seguente cronoprogramma realizzativo degli interventi:

- FASE 1:
 - o marzo 2024: messa a dimora delle specie arbustive a ridosso della scogliera (tipologia 1b), piantumazione esemplari arborei di ontani, pioppi e salici (tipologia 1a), piantumazione delle fragmiti nella fascia sommersa (tipologia 2 descritta nel proseguito della relazione) e delle piantine negli interstizi della scogliera (tipologia 3 descritta nel proseguito della relazione);

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

- FASE 2:

- o aprile - agosto 2024: monitoraggio delle piantumazioni;
- o settembre 2024: valutazione dell'attecchimento degli interventi effettuati;
- o ottobre 2024: eventuali implementazioni in caso di perdite o non attecchimenti.

Di seguito si riporta un cronoprogramma degli interventi e si comunica che la data di inizio lavori è prevista per il 25/03/2024.

INTERVENTI	MARZO 2024	APRILE 2024	MAGGIO 2024	GIUGNO 2024	LUGLIO 2024	AGOSTO 2024	SETTEMBRE 2024	OTTOBRE 2024
Preparazione del substrato	■							
Fornitura piante	■							
Messa a dimora piante	■							
Monitoraggio delle piantumazioni		■	■	■	■	■		
Verifiche attecchimenti							■	
Eventuali implementazioni perdite								■

LEGENDA	
Tipologia 1a – ontani, pioppi salici (bosco)	1 A
Tipologia 1b – salice arbustivo (a ridosso della scogliera)	1B
Tipologia 2 – fragmiti (zona sommersa della scogliera)	2
Tipologia 3 – edera, margheritine, lonicera, peverina, micromeria (interstizi massi scogliera)	3

Resta inteso che, anche nel periodo successivo a marzo 2024, verranno proseguite con regolarità tutte le attività di monitoraggio e di manutenzione necessarie alla conservazione delle opere nel tempo. Per tale attività è stata incaricata una ditta specializzata che si occuperà di tutte le operazioni necessarie, comprese le bagnature, le scerbature, le concimazioni e tutto quanto necessario al corretto sviluppo delle piante nel tempo.

- 3) *“In corso d’opera la competente Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio può impartire ulteriori e maggiori prescrizioni per tutti gli interventi anche corollari al progetto di miglioramento richiesto”;*

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

Ambito di applicazione: Componenti/Patrimonio culturale: Beni culturali e Paesaggio

Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza: IN CORSO D'OPERA – 4. Fase di cantiere

Verifica di ottemperanza: Ministero della cultura-Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Biella, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli.

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA (punto 3)

In corso d'opera, nel caso di ulteriori e maggiori prescrizioni da parte della Soprintendenza, la società Techbau Holding S.r.l (oggi A.M.H. S.r.l.) si impegna a rispettare e realizzare tali ulteriori eventuali prescrizioni.

4) "si prescrive a TECHBAU HOLDING S.r.l.:

- a) ai sensi **dell'articolo 90, Scoperte fortuite**, del D.Lgs. 42/2004, che se durante l'attività previste per il miglioramento dell'intervento di cui trattasi – comprese le attività di allestimento dei cantieri, ovvero delle relative opere connesse – dovessero essere casualmente ritrovati i resti, relitti o manufatti di qualsiasi natura e di rilevanza archeologica, anche di dubbio interesse, sia immediatamente sospesa la specifica attività in atto e ne sia data immediata comunicazione alla competente Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio (Area funzionale: Patrimonio archeologico), la quale se ne ravviserà la necessità, fornirà le specifiche indicazioni per la verifica di quanto trovato e l'eventuale conservazione, richiedendo l'esecuzione di sondaggi preventivi ai sensi dell'art. 28 del D. Lgs. 42/2004, rimanendo a carico – compresi i relativi oneri – del Proponente la redazione e realizzazione di un conseguente progetto dettagliato delle indagini da condurre, da sottoporre alla preventiva approvazione della competente Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio";
- b) di rendere **edotto il Direttore dei Lavori e tutti gli incaricati alla esecuzione dei lavori** di quanto già in carico alla suddetta Società relativamente agli obblighi derivanti dalle disposizioni stabilite dal suddetto articolo 90 e, quindi dagli articoli 161, 169 e 175, comma 1, lett. b) del D.Lgs. 42/2004 in materia di tutela del patrimonio archeologico, con particolare riguardo alla tempestiva comunicazione in caso di relative scoperte fortuite – anche dubbie – alla competente Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio e alla contestuale sospensione dei lavori con mantenimento dello stato di fatto al fine di consentire le verifiche tecniche di legge da parte del medesimo competente Ufficio periferico di questo Ministero";

Ambito di applicazione: Componenti/Patrimonio culturale: Beni culturali.

Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza: IN CORSO D'OPERA – 4. Fase di cantiere

Verifica di ottemperanza: Ministero della cultura-Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Biella, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli.

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA (punto 4 lettere a) e b))

In corso d'opera, in caso di scoperte fortuite di rilevanza archeologica, ne sarà data immediatamente comunicazione alla Soprintendenza e saranno sospesi i lavori al fine di consentire le verifiche di legge.

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

5) *“in corso d’opera TECHBAU HOLDING S.r.l. deve provvedere affinché:*

a) tutti gli interventi selvicolturali e finalizzati al miglioramento boschivo dovranno essere realizzati e monitorati con l’assistenza continua di esperti botanici e agronomi;

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA (punto 5 lettera a))

Sono state incaricate le seguenti figure professionali che si occuperanno della progettazione e del monitoraggio di tutti gli interventi selvicolturali finalizzati al miglioramento boschivo:

Dottore Agronomo: Fabrizio Ballerio - iscritto all’Ordine dei Dottori Agronomi e Forestali della Provincia di Varese al n. 79.

Architetto Paesaggista: Leonardo Oprandi - iscritto all’Ordine degli Architetti PPC della Provincia di Milano al n. 13601. Socio AIAPP / IFLA n. 811.

b) la competente Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio sia costantemente aggiornata sull’andamento dei lavori e su eventuali circostanze impreviste che dovessero insorgere, rimanendo riservata al medesimo Ufficio la possibilità di verificare in qualsiasi momento che le opere di miglioramento siano eseguite conformemente a quanto richiesto”;

Ambito di applicazione: Componenti/Patrimonio culturale: Beni culturali.

Termine per l’avvio della Verifica di Ottemperanza: IN CORSO D’OPERA – 4. Fase di cantiere

Verifica di ottemperanza: Ministero della cultura-Soprintendenza

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA (punto 5 lettera b))

La competente Soprintendenza sarà costantemente aggiornata sull’andamento dei lavori tramite report fotografici con frequenza da concordare con la Soprintendenza stessa. Al medesimo Ufficio sarà inoltre sempre garantita la possibilità di verificare le opere di miglioramento eseguite tramite sopralluoghi nell’area oggetto di intervento.

6) *“per le aree di cantiere, di deposito temporaneo e di stoccaggio dei materiali, nonché per ogni altra area che risultasse degradata a seguito dell’esecuzione dei lavori in progetto, deve essere effettuato, in continuità con il termine dei relativi lavori, il recupero e il ripristino morfologico e tipologico dei siti impegnati delle stesse opere di miglioramento e dai cantieri”;*

Ambito di applicazione: Componenti/Patrimonio culturale: Paesaggio.

Termine per l’avvio della Verifica di Ottemperanza: IN CORSO D’OPERA – 5. Fase di rimozione e smantellamento del cantiere.

Verifica di ottemperanza: Ministero della cultura-Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Biella, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli.

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA (punto 6)

Gli interventi previsti non contemplano l'individuazione di aree cantiere, di deposito temporaneo e di stoccaggio di materiali e non comportano il degradamento dello stato attuale dell'area. Eventuali materiali utilizzati nelle attività saranno, in ogni caso, depositati nei magazzini della sede dell'azienda.

- 7)** *“TECHBAU HOLDING S.r.l., entro sei mesi dal termine della realizzazione delle migliorie di progetto, anche se realizzato per lotti successivi, deve consegnare alla competente Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio ed alla Direzione generale Archeologia, belle arti e paesaggio una relazione, corredata da adeguati elaborati fotografici, con la quale darà conto del recepimento di tutte le condizioni ambientali indicate”;*

Ambito di applicazione: Componenti/Patrimonio culturale: Beni culturali e Paesaggio.

Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza: POST OPERAM – 6. Fase precedente la messa in esercizio.

Verifica di ottemperanza: Ministero della cultura-Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Biella, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli.

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA (punto 7)

A fine lavori, sarà redatta e consegnata alla competente Soprintendenza una relazione finale di verifica dell'avvenuta ottemperanza e di recepimento di tutte le condizioni ambientali prescritte.

- 8)** *“TECHBAU HOLDING S.r.l., in fase di esercizio ha l'obbligo:*
- a) *per tutti gli interventi di mitigazione e miglioramento realizzati su indicazione della presente procedura – sia di tipo edile che vegetazionale – al loro mantenimento in perfetto stato di conservazione, al fine di non costituire essi stessi un elemento di degrado delle qualità paesaggistiche dei luoghi interessati;*
 - b) *per gli interventi di carattere vegetazionale, all'obbligo di una verifica dell'attecchimento e vigore delle essenze entro un anno dall'impianto. Le essenze trovate seccate alla verifica predetta dovranno essere sostituite con altre di uguale specie con successivo nuovo obbligo di verifica annuale, prevedendo comunque le necessarie cure colturali”.*

Ambito di applicazione: Aspetti gestionali.

Termine per l'avvio della Verifica di Ottemperanza: POST OPERAM – 7. Fase di esercizio.

Verifica di ottemperanza: Ministero della cultura-Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Biella, Verbano-Cusio-Ossola e Vercelli.

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA (punto 8 lettere a) e b))

Gli interventi di mitigazione e miglioramento saranno costantemente monitorati al fine di garantire il perfetto stato di conservazione e di attecchimento delle specie vegetali.

I professionisti indicati al punto 5 lettera a) saranno anche incaricati del monitoraggio.

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

PRESCRIZIONI DELLA REGIONE PIEMONTE – DIREZIONE OPERE PUBBLICHE, DIFESA DEL SUOLO, PROTEZIONE CIVILE, TRASPORTI E LOGISTICA – SETTORE INVESTIMENTI TRASPORTI E INFRASTRUTTURE

La Regione Piemonte – Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Protezione civile, Trasporti e Logistica - Settore Investimenti trasporti e infrastrutture – ha reso, in merito alla procedura di VIA conclusasi con il citato Decreto Ministeriale n. 0000052/2022, parere positivo con prescrizioni, rilasciato con D.G.R. n. 11-3851/2021, avente ad oggetto “Art. 18 della l.r. 40/1998 – Artt. 23 e ss., d.lgs. 152/2006. Partecipazione al procedimento Valutazione di impatto ambientale di competenza statale inerente il progetto: “Innalzamento e consolidamento di preesistente scogliera, in Comune di Castelletto Sopra Ticino”, presentato da Techbau Holding S.r.l. Pos. 2021-133/PAR.-Parere”.

Le prescrizioni impartite da Regione Piemonte sono state riportate all’art. 3 (“Condizioni ambientali della Regione Piemonte”) del sopra richiamato Decreto Ministeriale, nel cui contesto viene precisato che “Devono essere ottemperate le condizioni ambientali di cui al Parere della Regione Piemonte espresso con DGR n. 11-3851 del 1.10.2021, se non in contrasto o non già comprese nelle condizioni ambientali del Ministero della Cultura. Il Proponente è tenuto a presentare l’istanza per l’avvio delle procedure di verifica di ottemperanza nei termini indicati nel citato parere”.

Di seguito si riportano le condizioni ambientali impartite nel suddetto parere di Regione Piemonte e le soluzioni di ottemperanza proposte.

Si precisa che le proposte di ottemperanza indicate nel presente elaborato sono state già trasmesse e condivise preventivamente con Regione Piemonte che ha espresso parere favorevole con nota del 14/11/2023 prot. n. 48754.

Nell’Allegato A alla DGR Piemonte n. 11-3851/2021, al punto 2 con riguardo alle “Condizioni ambientali” si dispone quanto segue:

- *“in merito alla scogliera realizzata, in base alla documentazione fotografica agli atti risulta inevitabile rilevare come essa si presenti come un’interruzione netta del continuum naturale o semi-naturale che la delimita su entrambi i lati della riva lacustre e mostri così la sua evidente artificiosità, in particolare ad un’osservazione dal lago. Tuttavia, in assenza di informazioni di dettaglio circa i profili, la composizione e la conformazione dei fondali prima e dopo la realizzazione della struttura, non è ad oggi possibile dare indicazioni circa la fattibilità o meno di interventi di ingegneria naturalistica per la messa a dimora di vegetazione acquatica ripariale autoctona (elofite, idrofite emergenti) ai piedi della scogliera stessa, ma si osserva che ciò, oltre a produrre una mitigazione dell’effetto visivo generato, vi costituirebbe un potenziale nucleo di rigenerazione di habitat ripari semi-naturali”;*

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA

L’intervento costituito dall’innalzamento di una scogliera preesistente non ha comportato modificazione dei profili e delle caratteristiche dei fondali che risultano pertanto nella stessa condizione preesistente. Come già descritto in precedenza, si propone di implementare l’intervento di mitigazione attraverso un progetto

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

migliorativo articolato su 3 tipologie differenziate a seconda della natura del substrato di radicazione. La tipologia 1 è stata già ampiamente descritta al punto 1 lettera a) al quale si fa riferimento.

Le tipologie di intervento che invece interessano nello specifico la scogliera sono:

Tipologia 2 – piantumazione in area sommersa: nella fascia a ridosso della scogliera sommersa dalle acque si propone la piantumazione di Canna palustre (*Phragmites australis*) allo scopo di formare un canneto naturale. Questa erbacea perenne può arrivare ad un'altezza di 3-4 metri e formare un canneto fitto e compatto, habitat ideale per la nidificazione dell'avifauna quali la folaga, la gallinella d'acqua, anatra e airone, diverse specie ittiche quali il luccio, la tinca, la scardola, la carpa che scelgono l'ambiente a canneto per deporre le loro uova e anche diverse specie di anfibi come il rospo comune, la raganella e rettili quali la biscia d'acqua.



Figura 27 – Canneto di canna palustre (*Phragmites australis*)

Tipologia 3 – piantumazione rupestre tra i massi della scogliera: allo scopo di dare continuità alle sistemazioni a verde circostanti si propone di intervenire direttamente sulla scogliera, tanto sul lato esterno quanto su quello interno, attuando piantumazioni di specie arbustive ed erbacee perenni tra gli spazi disponibili tra i massi della scogliera. Per realizzare tale intervento si propone la realizzazione di sacche di terra negli interstizi tra un masso e l'altro tramite l'utilizzo di un telo di fibra vegetale biodegradabile che potrà contenere il substrato di radicazione. Le specie utilizzate per questa tipologia di intervento sono: Edera comune (*Hedera helix*), nelle zone più ombreggiate della scogliera, Margherita dei muri (*Erigeron karvinskianus*), Lonicera sempreverde (*Lonicera pileata*), Peverina (*Cerastium tormentosum*), e Micromeria (*Miceomeria thymifolia*).

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	AMH
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

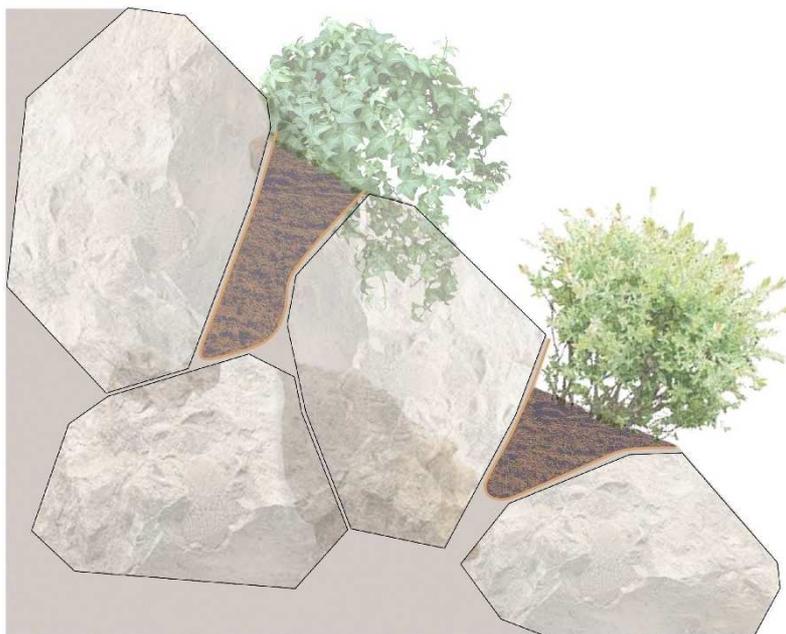


Figura 28 – Schema di intervento a “tasche vegetali”



Edera comune (*Hedera helix*), pianta sempreverde rampicante a portamento strisciante e ricadente. Verrà piantata soprattutto nelle zone più ombreggiate della scogliera.



Micromeria (*Micromeria thymifolia*), erbacea perenne sempreverde dal portamento basso e strisciante. Presenta fogliame verde intenso e fiorellini bianco-rosati. Pianta rustica in grado di valorizzare zone soleggiate e aride.

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			



Margherita dei muri (*Erigeron karvinskianus*), pianta perenne semi-sempreverde con fioritura pressoché continua durante la stagione primaverile-estiva. Essenza molto resistente, riesce a crescere anche nelle crepe e negli anfratti dei muri.



Peverina (*Cerastium tormentosum*), erbacea perenne a fioritura primaverile. Presenta steli e foglie di color grigio-argentato e fiori piccoli bianchi. Predilige esposizioni ben soleggiate e sopporta bene la siccità e le alte temperature.



Lonicera sempreverde (*Lonicera pileata*), arbusto sempreverde a crescita rapida caratterizzato da rami cadenti con foglioline fitte dal colore verde intenso, ha un efficace effetto schermante.

- “in relazione all’illuminazione dell’area, si osserva come la nuova scogliera preveda la presenza di un impianto di illuminazione notturna predisposto sul camminamento della scogliera (segnapassi) e presumibilmente di altri sistemi d’illuminazione notturna di cui non si evince tipologia ed intensità dalla documentazione progettuale. Tuttavia, il contesto in cui si inserisce l’opera, seppur antropizzato, conserva elementi naturali di pregio ed è prossimo a Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della Rete Natura 2000, per cui non può essere esclusa la presenza, costante o occasionale, di specie di interesse conservazionistico, in particolare avifauna e chiroterofauna, nell’area interessata e nel corridoio ecologico rappresentato dalla riva lacustre. Risulterebbe pertanto necessario tutelare, in tale contesto, l’oscurità naturale notturna, (ad esempio attraverso l’impiego di lampade con temperatura-colore non superiore a 3.000 k e a luce “calda”, priva di emissioni nella banda del blu), nonché dotare il sistema di illuminazione della scogliera di temporizzazione e sensori per l’attivazione al solo passaggio degli utenti”;*

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA

Come già descritto al precedente punto 1 lettera c), il camminamento posto sulla sommità della scogliera ha lo scopo di consentire un rapido e agevole accesso a tutto il manufatto per la manutenzione ordinaria e per assicurare, allo stesso tempo, la possibilità di effettuare interventi di emergenza da parte del personale del cantiere nautico. L’illuminazione minimale del percorso garantisce quindi l’accesso in sicurezza degli

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

operatori, e ciò sia durante le ore serali dell'inverno, sia durante le ore notturne. Le luci segnapasso, poste a distanza non ravvicinata, consentono, al contempo, la percezione volumetrica della scogliera per le imbarcazioni in avvicinamento al manufatto in condizioni di oscurità. L'illuminamento, seppur minimo, del manufatto è quindi condizione necessaria per garantire la sicurezza di utenti, personale e natanti.

Nel contesto di riferimento di cui sopra non è presente una normativa specifica che individui soglie vincolanti per l'illuminazione dei pontili. Tuttavia, in ambito progettuale, si è fatto riferimento alle "Linee Guida della Nautica Italiana", che definiscono specifiche raccomandazioni tecniche per la progettazione dei porti turistici relativamente a tutti gli elementi che compongono l'opera.

L'impianto di illuminazione notturna è costituito da luci segna-passo a bassa intensità e a luce calda, interamente incassate all'interno della pavimentazione in sommità alla scogliera; l'illuminazione che ne deriva è quindi di tipo radente e non viene proiettata verso le aree circostanti, evitando così la propagazione luminosa verso le aree boscate circostanti che restano di fatto nell'oscurità.

L'accensione e lo spegnimento del sistema di illuminazione è regolato da un sensore crepuscolare che ne permette l'attivazione nelle ore serali. Tale sistema ha il vantaggio di soddisfare le esigenze di sicurezza segnalando i camminamenti a coloro che usufruiscono dell'area anche nel periodo notturno e al contempo di ridurre l'inquinamento luminoso adeguando l'accensione dei corpi luce alle variazioni dell'orario di buio.

Rispetto all'impatto sulla chiroterofauna, si segnala che non sono presenti riferimenti normativi che forniscono indicazioni per la scelta progettuale del sistema di illuminazione. Tuttavia, sono stati eseguiti approfondimenti su tale argomento ed è stato riscontrato che la scelta progettuale di adottare corpi a luce calda e di bassa intensità risulta in linea con le indicazioni del "Centro Protezione Chiroterici Ticino". Tale organizzazione si occupa da oltre 30 anni della protezione dei pipistrelli, dei loro rifugi e biotopi e coordina lo studio e la protezione dei chiroterici. Tra i punti chiave individuati dall'Ente per ridurre l'inquinamento luminoso notturno è presente quello di utilizzare timer per l'accensione controllata e privilegiare luci calde rispetto a luci fredde, poiché lampade con lo spettro luminoso intorno ai 590 nm forniscono una luce che determina effetti negativi minimi sui pipistrelli e risulta comunque gradevole all'occhio umano. Come descritto in precedenza i corpi luce sulla scogliera e sui pontili sono costituiti da elementi aventi led a bassa intensità e a luce calda, e risultano in linea con quanto definito dal Centro Protezione Chiroterici.

Le caratteristiche dell'impianto di illuminazione ed il riscontro sul funzionamento notturno permettono di ritenere verificata l'assenza di possibili criticità con il paesaggio notturno in quanto l'intensità luminosa dei corpi luce risulta in linea con le raccomandazioni tecniche della normativa nautica italiana per la fruizione notturna di pontili e darsena. Inoltre, la scelta di utilizzare il colore caldo di colore ambrato comporta un minor disturbo rispetto a luci fredde bianche o blu e risulta in linea con le raccomandazioni del Centro protezione chiroterici del Ticino ai fini di ridurre l'inquinamento luminoso notturno.

Di seguito si riporta una fotografia scattata allo stato di fatto nel corso delle ore serali.

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

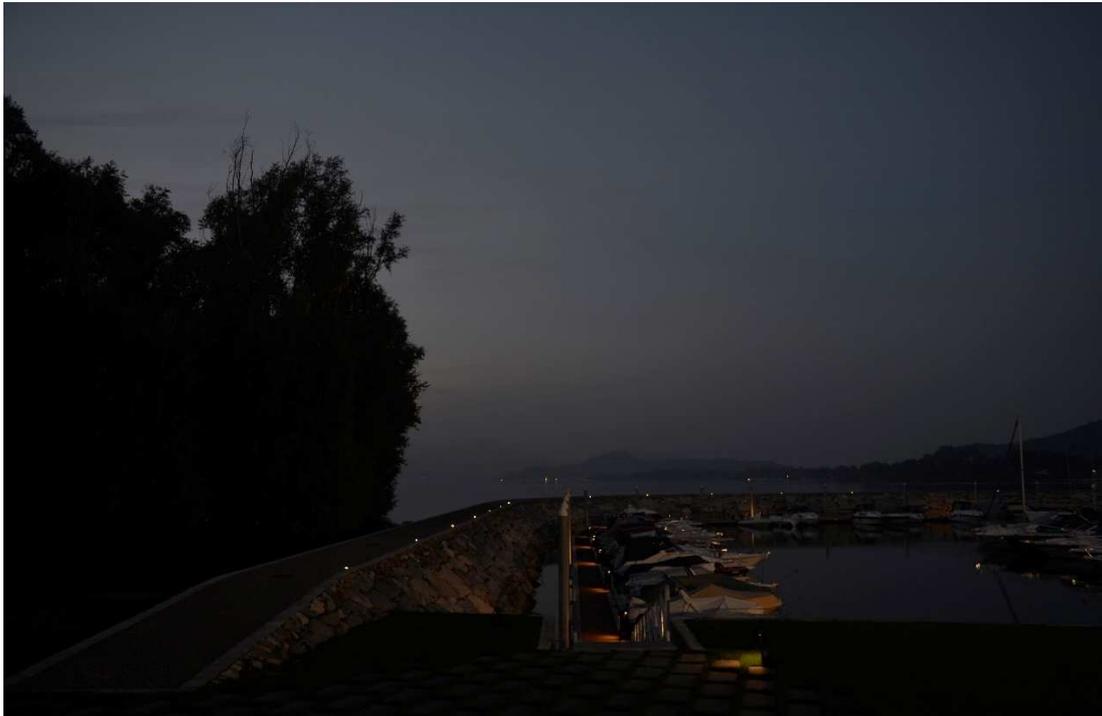


Figura 29 – Area in esame durante le ore notturne con impianto di illuminazione in funzione

Alla luce degli approfondimenti effettuati in ambito normativo, della valutazione sulle caratteristiche dell'impianto di illuminazione e del riscontro in loco del funzionamento notturno si ritiene verificata l'assenza di possibili criticità con il paesaggio notturno e impatti contenuti sulla chiroterofauna.

- si precisa, infine, che *“l'Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore, sulla base delle informazioni disponibili, con nota n. 2519 del 20-08-21 ha indicato la sostanziale assenza di incidenze negative dell'opera su habitat e specie protetti delle due Zone Speciali di Conservazione (ZSC) della Rete Natura 2000 di propria competenza (SIC-ZPS IT1150004 “Canneti di Dormelletto” e SIC-ZPS IT1150001 “Valle del Ticino”), ribadendo così quanto già espresso in Verifica di VIA. Si osserva tuttavia che, in tale fase istruttoria, lo stesso Ente ha impartito indicazioni operative per la manutenzione e cura della vegetazione di nuovo impianto che vengono segnalate come non recepite, allo stato attuale”.*

PROPOSTA DI OTTEMPERANZA

L'Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore, con nota prot. 2994 in data 03/09/2020, ha impartito alcune indicazioni operative per la manutenzione e la cura della vegetazione di nuovo impianto: *“con particolare riferimento al previsto rimboschimento nell'area di vegetazione igrofila a ovest della scogliera, si riportano di seguito delle indicazioni che si invita a rispettare relative alle modalità di esecuzione e manutenzione dei previsti ripristini vegetazionali:*

a) la messa a dimora delle piantine erbacee e forestali dovranno essere condotte nel periodo compreso tra il 15 ottobre ed il 15 aprile. Le piantine forestali impiegate dovranno essere dotate di pane di terra ed avere

Progetto:	18004	A.M.H. S.r.l. Relazione tecnica di ottemperanza	
Rev.:	00		
Data:	2023/07/12		
Castelletto Sopra Ticino (No)			

*altezze di 50-70 cm. Il terreno di messa a dimora di ciascuna piantina forestale dovrà essere pacciamato con lettiera reperibile in loco o appositi dischi pacciamanti in materiale biodegradabile. Qualora nell'area sia accertata la presenza della nutria (*Myocastor coypus*) ognuna delle piantine forestali dovrà essere dotata di protezioni di plastica per gli erbivori alte non meno di 60 cm e di n. 2 tutori di bambù o di legno, con altezza fuori terra di almeno 80 cm, che dovranno essere rimossi e smaltiti subito dopo il quinto anno di vita delle piantagioni;*

*b) la riuscita degli impianti di *Carpinus betulus* nella porzione asciutta del bosco, di *Alnus glutinosa* nella zona vicino al torrente Norè e di *Iris pseudacorus*, *Acorus calamus* e *Carex riparia* nelle aree ripariali dovrà essere garantita operando le necessarie cure colturali per i primi 5 anni di vita delle piantagioni. Tali cure consisteranno in eventuali interventi di irrigazione di soccorso, in almeno n. 3 tagli di ripulitura/anno da operare durante la stagione vegetativa e nei necessari risarcimenti, ovvero nella sostituzione delle piantine non attecchite;"*

In risposta alle note dell'Ente di Gestione delle Aree Protette del Ticino e del Lago Maggiore si specifica che:

a) gli interventi di miglioramento del sottobosco sono stati eseguiti con la messa a dimora di piante erbacee a pronto effetto, con dimensioni di vaso fino a cm 18. Data la natura umida del terreno, sottoposto a periodici allagamenti causati dall'innalzamento del lago, non sono state apportate pacciamature nelle zone di impianto delle erbacee. Anche le protezioni in plastica sono state considerate inadatte rispetto alla forma e alla dimensione delle piante;

b) le aree piantumate sono soggette a periodici interventi di sfalcio e pulizia, per i quali è stata incaricata una ditta specializzata, che si occupa anche delle bagnature di soccorso e del monitoraggio delle condizioni delle piante.

Regione Piemonte che ha espresso parere favorevole, con nota del 14/11/2023 prot. n. 48754, alle suddette proposte di ottemperanza.

ELENCO DEGLI ALLEGATI

- Relazione agronomica: interventi di mitigazione della scogliera di Castelletto Sopra Ticino (NO);
- Tavola CT001 – Planimetria interventi di mitigazione della scogliera;
- 48754 del 14.11.23-Parere favorevole Regione Piemonte.