

Elisa Corni - Libera professionista in cultura e progettazione  
+ 39 3280540698  
elisa.corni@gmail.com elisa.corni@pec.it  
Skype: sghisa03  
Via Roma 38, 38052 Caldonazzo (TN)  
P. IVA: 0234270225

---



# I Tesori dei Laghi

## Relazione progetto

22/12/2022

Stimata Comunità Valsugana e Tesino

Alla cortese attenzione del dott. Giancarlo Orsingher, referente progetto

Oggetto: relazione ed elenco riassuntivo delle prestazioni

Con il presente documento, la sottoscritta Elisa Corni nata a Vittorio Veneto il 03/02/1986 e domiciliata per la sua carica in Via Roma 38 Caldonazzo (TN) - Partita IVA 02343270225 - in qualità di Legale Rappresentante della ditta individuale omonima

**dichiara che**

- 1) Come lavoratrice autonoma ha portato a termine l'incarico "Produzione di contenuti scientifici e alla comunicazione concernente il progetto di *edutainment* "E1b-Tesoro dei laghi 2". Determina n. 619 dd. 10.08.2022, impegno sub 811/2022 CUU 68LEC1
- 2) Come lavoratrice autonoma si è occupata dei seguenti aspetti collegati allo sviluppo della applicazione "I Tesori dei laghi":
  - ricerche scientifiche e cura dei contenuti
  - selezione dei contenuti
  - elaborazione dei contenuti e loro traduzione in gioco di *edutainment*
  - scrittura dei testi
  - rapporti e relazioni tra le parti
  - valutazione dei giochi
  - project managing
- 3) Che a causa dello slittamento dell'inaugurazione ufficiale del progetto alla primavera 2023 non ha potuto portare a termine la seguente voce di preventivo
  - comunicazione e creazione contenuti promozionali
- 4) Che tale voce verrà realizzata nel momento in cui vi sarà l'effettiva inaugurazione del percorso

Caldonazzo  
22/12/2022

Elisa Corni  


# Relazione progetto

## Panoramica

Il progetto “I Tesori dei Laghi” è una app pensata e realizzata per il territorio dell’Alta Valsugana. Si tratta di un progetto che mira a invitare a una maggior conoscenza del territorio della Valsugana, dal punto di vista naturalistico e storico-culturale.

Il progetto “I Tesori dei Laghi”, proposto ed elaborato dall’Associazione Culturale Forte delle Benne di Levico Terme, prende ispirazione dal progetto di percorsi di turismo digitale “Digi-FdB”, finanziato con fondi Leader attraverso il Gal Trentino Orientale e realizzato nel corso dell’estate 2019 presso il forte asburgico situato sopra l’abitato termale. Nel 2021 questo percorso ha ricevuto un importante riconoscimento internazionale, essendo stato selezionato tra i progetti per il turismo sostenibile, innovativo e inclusivo nelle aree rurali che sono andate nel febbraio 2022 a rappresentare l’Italia a Expo Dubai 2020. Inoltre i riscontri estremamente positivi che i metodi digitali di visita ed esplorazione del forte dedicati in primo luogo a bambini e ragazzi hanno raccolto in questi tre anni di attività presso la struttura turistica sono ulteriore conferma della bontà del progetto.

Questo nuovo percorso digitale che rimane ancora incompleto della parte storico-culturale, in cerca di finanziamenti, mira a rendere fruibile attraverso dinamiche di *edutainment* e di coinvolgimento attivo del visitatore (sia esso turista o locale) per l’esplorazione di un bene importante del nostro territorio: il territorio stesso. Il progetto “I Tesori dei Laghi” ha nelle due fasi di sviluppo (da qui TDLI e TDLII) realizzato uno strumento per offrire spunti per percorsi di visita ed esplorazione di una parte dell’Alta Valsugana (in questo caso i 6 comuni afferenti ai laghi di Levico e Caldonazzo) attraverso strumenti innovativi e modalità *user-friendly* ed ecocompatibili. In questa seconda *tranche* di finanziamento si sono portati a compimento i contenuti mancanti rispetto alla precedente *tranche*, che ruotano ancora attorno ai temi dell’ambiente, della tutela del territorio, della biodiversità e della conoscenza delle aree protette o da proteggere, oggetto dell’interesse della Rete di Riserve del Fiume Brenta, della rete Natura 2000, del consorzio BIM Brenta, delle Aree Protette del Trentino e delle due Comunità di Valle che insistono sul territorio coinvolto dal progetto, ovvero Bassa Valsugana e Tesino e Alta Valsugana e Bersntol.

Il progetto, nel suo complesso, prevede la realizzazione di 14 postazioni di attivazione di giochi digitali. Di queste, 7 sono a tematica naturalistico-scientifica e saranno collocate, ricordiamo, nelle seguenti località:

- Assizzi
- Canneto di San Cristoforo
- Calceranica al Lago
- Caldonazzo foce del Brenta
- Tenna, Alberè
- Canneto di Levico Terme
- Santa Giuliana nei pressi delle Inghiaie

Altrettante, a tema storico-culturale e per le quali sono state già realizzate le torrette dotate di QR-code di attivazione e i luoghi del loro collocamento, sono in previsione in futuro.

Ricordiamo che la prima *tranche* del progetto conclusasi nel 2021 aveva visto la Comunità di Valle Alta Valsugana e Tesino finanziare i seguenti contenuti:

- App Contenitore
- Gioco #1: Botanica Alpina presso gli Assizzi denominato *"Ingrid, la saggia boscaiola!"* (nel preventivo denominato "Gioco #2")
- Gioco #2: Canneto variante 1 presso Canneto di San Cristoforo denominato *"Elementare Natix!"* (nel preventivo denominato "Gioco #1" variante 1)
- Gioco #3: Canneto variante 2 presso Canneto di Levico denominato *"Aguzza la vista, Hermann!"* (nel preventivo denominato "Gioco #1" variante 2)
- Traduzione dei contenuti in lingua inglese (con aggiunta della lingua tedesca in un secondo momento)
- Realizzazione delle torrette
- Creazione di una pagina Facebook nel mese precedente l'inaugurazione del percorso, da mantenere attiva per il mese successivo. Questa parte rimane in sospeso in attesa della stagione adatta per inaugurare questo progetto che prevede l'attività in esterno. Si è stabilito con i referenti di progetto di procedere con l'inaugurazione in primavera, organizzando attività che coinvolgano anche delle scuole del territorio.

Nel secondo blocco, oggetto specifico di questa relazione che però entrerà nel dettaglio di tutto il progetto, sostenuto dalla Comunità di Valle Valsugana e Tesino con la partecipazione della Rete Riserve Fiume Brenta si sono invece realizzati i seguenti passaggi:



- Gioco #4: Impollinatori presso l'area protetta delle Inghiaie in località santa Giuliana di Levico denominato "*Bee brave!*"
- Gioco #5: Specie aliene presso l'area protetta non istituita del Canneto di Caldonazzo alla sorgente del fiume Brenta denominato "*Pesca che ti passa!*"
- Gioco #6: Gamberi di fiume presso il torrente Mandola a Calceranica al Lago denominato "*Acchiappa il gambero (giusto)*"
- Gioco #7: Salviamo gli anfibi presso Tenna denominato "*Jump in, Mr Frog!*"
- Elementi di fidelizzazione tramite premi e riconoscimenti
- Selezione e realizzazione schede tecniche naturalistiche e schede tecniche siti di interesse
- Traduzione dei contenuti in lingua inglese e tedesca
- Aggiornamento della pagina facebook per un mese

## Obiettivi TDL I e TDL II

Con la prima *tranche* di finanziamento (TDL I, 2021) si sono realizzati i seguenti punti:

1. 14 **torrette** in legno con stampa per i QR-code che permettono il download della App e l'attivazione del gioco. Le torrette sono al momento in deposito alla Comunità di Valle Alta Valsugana e Bersntol.
2. 1 **applicazione** contenitore e 3 **giochi**
3. **traduzione** dei contenuti
4. **pagina FB** del progetto\*

Con la seconda *tranche* di finanziamento (TDL II, 2022) del progetto si è proceduto nello sviluppare:

1. 4 **giochi** mancanti
2. **sistema di premi** e rimandi per sviluppare meglio il sistema virtuoso di rigiocabilità e di connessione tra i diversi giochi
3. **scrittura di nuovi testi** dei giochi e per l'approfondimento dei temi naturalistici trattati nel gioco e dei siti d'interesse naturalistico, storico, culturale
4. **traduzione** dei contenuti in **lingua inglese e tedesca**

5. aggiornamento della comunicazione digitale tramite **social** del progetto e promozione del percorso\*

\*come si spiegherà in seguito, non è stato possibile realizzare questa parte che sarà invece completata nel corso della primavera-estate 2023, come stabilito con i referenti del progetto.

## Specifiche

Di seguito ogni singolo aspetto del punto “obiettivi” sarà analizzato e approfondito

## TDL I

### 1. Torrette

La **Cooperativa Kaleidoscopio** con sede a Povo (TN) è stata coinvolta nel progetto TDL perché da anni si occupa di coinvolgere i giovani in attività laboratoriali pratiche. In particolare hanno un laboratorio di lavorazione del legno. La cooperativa, con alcune modifiche rispetto al progetto iniziale datato 2019 a causa dell'aumento dei costi di alcune componenti inizialmente previste da progetto (modifiche comunicate e concordate con la Vostra Comunità di Valle), ha realizzato 14 torrette in legno che ospiteranno gli “attivatori” della applicazione “I Tesori dei Laghi” e dei rispettivi giochi.



Le torrette sono state progettate dai giovani che partecipano al progetto laboratoriale con l'aiuto degli operatori e, come da progetto approvato in sede di preventivo, presentano sulla cima una casetta in legno che ospita il forex stampato.

Le torrette sono state realizzate dalla cooperativa che si è messa in contatto con la Comunità di Valle Alta Valsugana e Bersntol per la consegna. Con il Dott. Dalla Rosa e l'allora Presidente Pierino Caresia si è stabilito che le torrette rimarranno in consegna della Comunità di Valle Alta Valsugana fino alla loro installazione a opera dei singoli comuni; tale installazione avverrà nel corso della primavera 2023, a ridosso dell'inaugurazione del percorso.

### 2. Componenti digitali

Le componenti digitali e informatiche sono state realizzate nella prima *tranche* da **Cooperativa Zaffiria**, nelle figure di Zeno Menestrina e Adriano Siesser, e dalla sottoscritta

Elisa Corni. Nella seconda fase di sviluppo le figure che hanno lavorato al progetto sono rimaste i tre professionisti, ma al di fuori della Cooperativa coinvolta nella parte di progetto realizzata nel corso del 2021.

I tre professionisti avevano già lavorato assieme per il progetto Digi-FdB e anche questa volta hanno lavorato in squadra tanto a livello contenutistico e grafico che informatico, ognuno con le sue competenze:

**Elisa Corni** - project manager, social media manager, scientific content curator, operatrice turistica

**Zeno Menestrina** - ux e game designer, sviluppatore

**Adriano Siesser** - graphic e sound designer

Il processo di costruzione della applicazione e dei suoi contenuti è partito da uno studio dettagliato del territorio e delle sue specificità. Per una maggior aderenza alla realtà si sono studiati approfonditamente dal punto di vista ecologico e naturalistico i tre siti selezionati per i primi tre giochi. Con la lettura di testi scientifici abbiamo evidenziato alcune delle tematiche più rilevanti: la conservazione dell'*habitat*, la presenza di specie invasive, il riconoscimento delle specie presenti, i luoghi di svernamento e migrazione.

Nella progettazione dell'applicazione nel suo complesso abbiamo lavorato al contrario: abbiamo prima progettato e realizzato i giochi, per dedicarci alla app contenitore solo in un secondo momento. Il percorso è stato necessario per permetterci di capire di cosa c'era bisogno nell'utilizzo corretto dell'applicazione: quali strumenti erano utili, quali ridondanti, quali mancavano, quali si potevano togliere.

Sostanzialmente la app contenitore è strutturata così:

- a. **Mappa:** trattando del territorio dell'Alta Valsugana e dei suoi tesori, l'applicazione vuole in prima istanza mettere in luce il territorio stesso, e lo fa attraverso la realizzazione di una mappa interattiva della zona. Questa mappa, realizzata graficamente con immagini originali e nuove, serve a evidenziare due elementi: i siti di interesse naturalistico, storico o culturale; il percorso del gioco "I Tesori dei Laghi", segnalando i punti di attivazione dei singoli mini-giochi attraverso le torrette con i Qr-code.







I siti di interesse storico, naturalistico o culturale sono indicati sulla mappa da alcuni indicatori (*map pin*): cliccandoli si apre una breve scheda che racconta il sito d'interesse e fornisce eventuali informazioni o collegamenti per la sua fruibilità. Di diversa forma (*play button*) sono i segnalini che indicano i giochi di "I Tesori dei Laghi". Attraverso questo pratico strumento il visitatore, il turista, la famiglia potranno avere a disposizione una pratica guida da sfruttare sia per giocare, sia per esplorare il territorio dell'Alta Valsugana.

- b. **Diario:** sul quale si raccolgono le informazioni naturalistiche con le quali i giocatori sono entrati in contatto, oltre ai Tesori dei Laghi e al sistema di riconoscimento composto da distintivi, denominati "**Traguardi**" nel gioco, che richiamano quelli degli Scout. Sostanzialmente il diario è lo strumento con il quale il giocatore tiene memoria dei **progressi**





fatti tanto nel gioco, quanto nell'esplorazione della Valsugana.

In automatico il sistema registra infatti i giochi portati a compimento e i loro punteggi. Una volta portata a termine una sfida, il **Tesoro dei Laghi**, ovvero l'oggetto raro che si ottiene in premio attraverso una fotografia, un'immagine che permette di mantenere intatta e integra la natura, è registrato nel diario e potrà essere visto e rivisto dal giocatore. Un'immagine e non un oggetto perché si vuole far passare il messaggio che la natura è da tutelare, non da rapinare. L'unico modo che abbiamo per portarci "a casa" un ricordo di un'esperienza fatta nel mondo naturale senza privarlo di una parte di sé, è fotografarlo.

Allo stesso modo il diario tiene conto dei punteggi ottenuti e dei riconoscimenti automatici che il gioco dà al giocatore: ad esempio superando un determinato punteggio nel gioco "*Ingrid, la saggia boscaiola!*", si otterrà il riconoscimento "**Botanico**", oppure il giocatore che abbia realizzato almeno tre partite otterrà il traguardo "Buon giocatore". Mano a mano che l'esperienza di gioco procederà, il giocatore che volesse migliorare e aumentare il suo punteggio e i suoi riconoscimenti vedrà questa sezione del diario arricchirsi sempre di più.

Contemporaneamente il **diario** diventerà per il giocatore anche una piccola raccolta di informazioni sulle specie animali e vegetali incontrate nel corso dei giochi portati a termine. Ad esempio in "*Elementare, natix!*", si registrerà sul diario questa informazione:

**Falco pescatore** (*Pandion haliaetus*) I pochi avvistamenti di questo rapace migratore sul Lago di Caldonazzo sono stati preziosi. Forse questo uccello monogamo ha scelto questo specchio d'acqua perché particolarmente pescoso. Spettacolari le scene di caccia con picchiate a 120 km/h seguite da immersione totale grazie a una posizione estremamente aerodinamica.



Anche queste informazioni saranno sempre sempre accessibili e si tradurranno, tutte insieme, in un compendio sulle conoscenze naturalistiche acquisite durante il gioco.



Ricordiamo infatti che questa app è prima di tutto uno strumento di apprendimento attraverso il divertimento, e che quindi deve rimanere veicolo di conoscenze scientifiche.

c. Le **schede** dei vari siti turistici, storici e naturalistici

Ogni sito storico, naturalistico o di interesse culturale che è stato individuato e segnalato sulla mappa è dotato di una breve scheda descrittiva alla quale si accede o dal segnaposto sulla mappa, oppure dalla **"Guida"**, uno strumento pensato per dare visibilità soprattutto agli aspetti turistici del territorio. Presentati in ordine alfabetico, i siti sono dotati di una breve descrizione accompagnata, ove possibile, dalle informazioni di eventuali recapiti, siti o pagine social cui fare riferimento per sapere eventuali orari e modalità di visita ed esplorazione del sito in questione.


Guida e mappa sono due modalità differenti di accedere a queste schede. Nella prima lo si fa visivamente a partire dalla collocazione geografica dei siti di interesse, mentre nel secondo caso l'utente ha a disposizione uno strumento simile a una guida turistica, con l'elenco dei siti da visitare e delle cose da conoscere in Valsugana.

d. I **crediti**: in questa parte della APP sono presentati i crediti e gli enti finanziatori del progetto attraverso i loghi. C'è anche uno spazio dedicato ai ringraziamenti che gli autori del gioco hanno voluto fare a chi li ha supportati.

e. I **sette mini-giochi** ai quali si accede dalla *mappa* o dalla *guida* e che sono il fulcro della applicazione. Questi sono spiegati in maniera dettagliata più sotto nelle singole schede descrittive (pp. 22-57).

Come si evince già da questo breve elenco, gli obiettivi dell'applicazione sono molteplici. Vuole presentarsi contemporaneamente come un oggetto di *edutainment* ovvero in grado di coniugare gli aspetti di formazione (*education*) e intrattenimento (*entertainment*), ma anche come strumento di valorizzazione del patrimonio naturalistico, culturale e storico del territorio. Infine si propone anche come prodotto rivolto a diversi *target*: dalle famiglie, alle scuole, dai turisti agli appassionati di natura. E fa tutto ciò utilizzando linguaggi moderni e facili da interpretare, adatti a pubblici differenti.

Ad esempio i giochi che contiene sono agili, veloci, ma al contempo veicolano informazioni scientifiche e importanti. Anche chi si avvicinasse a questi contenuti in maniera leggera, una volta concluse le singole missioni si sarà comunque appropriato, anche in modo passivo, di informazioni e conoscenze che prima ignorava. Ad esempio, nel gioco sulla botanica alpina (*Ingrid la saggia boscaiola*) un semplice gioco di costruzione di percorsi farà incontrare a grandi e piccini quattro diversi tipi di alberi, di cui uno infestante e invasivo, uno presente ma da contenere e due da tutelare perché il loro ecosistema si sta contraendo proprio a causa della presenza degli altri due. I giochi vogliono quindi essere non solo veicolo di contenuti scientifici, ma si propongono anche come elemento di riflessione su temi sempre più rilevanti. Come il tema dell'inquinamento degli ambienti



naturali (*Pesca che ti passa!*), della presenza di specie alloctone che danneggiano quelle locali (*Acchiappa il gambero (giusto!)*), del monitoraggio dell'avifauna lacustre (*Elementare, natrix!*) o delle azioni per la tutela degli insetti (*Bee brave!*).

Il secondo elemento chiave che ha guidato gli autori nella progettazione e realizzazione è il principio di **connettere il mondo virtuale con quello reale**. Infatti i giochi non sono solo ambientati nei luoghi chiave del nostro territorio, nelle aree protette, in siti naturalisticamente rilevanti e interessanti. Per giocarli la prima volta è necessario trovarsi proprio in quel luogo, visitarlo, metterci i piedi, il naso, viverlo e in qualche modo farlo proprio. Per attivare le singole sfide è infatti necessario recarsi presso la torretta con i QR-code, scansionare l'immagine, e solo a quel punto il giocatore potrà avere accesso al mini-gioco relativo a quel sito di interesse naturalistico. Per le partite successive, invece, il gioco sarà sbloccato e dalla app che avrà scaricato gratuitamente sul proprio device personale utilizzando sempre le torrette con QR-code, potrà accedere quante volte vorrà al contenuto, da qualunque luogo.

Vi è poi un terzo principio cardine nell'elaborazione del progetto: la costruzione di **continuità e di collegamenti tra i singoli mini-game**, per fidelizzare il giocatore. I videogiochi sono legati tra loro attraverso una serie di elementi di connessione. Innanzitutto ci sono personaggi che ricorrono, e li si incontra in diversi luoghi. Inoltre alla conclusione vittoriosa di ogni sfida, il giocatore ottiene un premio, un bonus, spendibile in uno degli altri sei siti di interesse. Questo meccanismo di interconnessione stretta tra i contenuti è motivo ulteriore per promuovere l'esplorazione attiva del territorio, per conoscerlo, viverlo e guardarlo con occhi diversi. Recente e duraturo esempio di successo di questo tipo di meccaniche di interazione tra il mondo reale e la realtà virtuale è il fortunato *Pokemon Go*, un gioco *free-to-play* nel quale i giocatori andavano alla ricerca dei famosi mostriciattoli tratti dal manga giapponese all'interno del mondo reale grazie all'utilizzo dei dati di geolocalizzazione del GPS dello smartphone. Lungi dall'essere un prodotto di puro intrattenimento come il sopracitato - e non privo di critiche - gioco della Niantic, "I Tesori dei Laghi" vuole riprendere le dinamiche della realtà aumentata e del vivere il mondo reale per veicolare contenuti educativi con strumenti ludici e di divertimento.

Ulteriori dinamiche di fidelizzazione del giocatore sono state implementate nel secondo blocco con il sistema dei riconoscimenti detti **Traguardi**.

Ultimo ma non meno importante aspetto di questo prodotto che sarà scaricabile gratuitamente è l'obbiettivo di proporsi anche come app turistica. Una app utile alle famiglie in vacanza sul territorio, in grado di coniugare momenti ludici per i più piccini e informazioni turistiche per gli adulti. Ma vi è un altro *target* in questo progetto, ovvero le scuole che potranno usufruire gratuitamente di "I Tesori dei Laghi" per realizzare gite scolastiche e altre attività, coniugando la conoscenza del territorio, con il gioco e con gli approfondimenti naturalistici e scientifici in essa contenuti. Nel complesso i siti naturalistici, storici e culturali, oltre alle figure illustri del passato in ambito scientifico, individuati sono



in totale **55**, tutti segnalati sulla mappa. Le specie naturalistiche e le spiegazioni di tipo scientifico contenute contano 25 voci, elaborate per lo più nella seconda fase di programmazione dell'applicazione e di cui si parla da pagina 16 del progetto.

La componente più importante della applicazione sono ovviamente i giochi, che sono pensati per un pubblico dagli 8 anni in su, ma possono essere giocati con l'ausilio di un adulto anche da bambini più piccoli. Il gioco però può essere poi giocato anche dagli adulti, sia per le dinamiche di sfida a volte piuttosto complesse ma anche per i contenuti scientifici, storici e culturali che raccoglie e che possono rivelarsi interessanti anche per ragazzi e adulti. La scelta di questa fascia d'età è stata dettata da molteplici riflessioni. Innanzitutto l'autonomia di lettura è un passaggio importante. Per quanto i testi siano brevi il giocatore deve saper interpretare correttamente i contenuti testuali della app. Si è inoltre riflettuto sui programmi scolastici, dato che questo prodotto si rivolge anche alle scuole; i temi trattati e le conoscenze veicolate da "I Tesori dei Laghi" richiedono un minimo bagaglio per essere apprese appieno.

La bontà di questa decisione è stata provata il 21 settembre 2021; in occasione di **Itacà** il festival del turismo sostenibile si è svolto un primo test del gioco con due sezioni della Scuola Primaria di Primo Grado di Canale di Pergine. Dei risultati ottenuti da questa esperienza si trova riscontro a pagina 58 di questa relazione.



In generale, come riconosciuto addirittura da Save the Children in un articolo dell'aprile 2020, il *game based learning* e la *gamification* - ovvero l'apprendimento attraverso il gioco e l'applicazione di dinamiche di gioco in contesti non ludici - sono metodi la cui utilità dell'apprendimento, scolastico e non, è ormai universalmente riconosciuta. A maggior ragione dopo il difficile momento storico dal quale si sta uscendo, a causa del Covid i tool digitali sono diventati sempre più filtro, mezzo, strumento per la lettura della realtà, oltre che per l'insegnamento. Innanzitutto perché si tratta di esperienze che i giovani soprattutto sono nativi tecnologici: nati e cresciuti in un mondo in cui i linguaggi tecnologici pervadono la quotidianità. I videogame sono dei contesti profondamente immersivi, e consentono ai gamer di inserirsi in maniera vivida in contesti che possono essere difficili da immaginare e comprendere. Inoltre sono uno strumento utilissimo per attirare i giovani, che tendono ormai a preferire e prediligere l'intrattenimento virtuale e digitale, o che comunque ne sono attratti.

Proseguendo l'analisi del progetto e dei singoli giochi, passiamo ad analizzarne la struttura e i contenuti generali prima di dare dettagliata descrizione delle singole sfide. I giochi sono strutturati secondo dinamiche simili:

- I. Prima sfida nel gioco: individuare l'**oggetto attivatore nello zaino**. Questa parte è pensata per i più piccini che magari giocano assieme alla famiglia e per i quali il gioco in sé risulta troppo complesso. Per iniziare il gioco si dovrà selezionare, tra un

gruppo di oggetti, quello utile in quel contesto, mettendo quindi alla prova le capacità del giovane giocatore di inserire gli oggetti all'interno del contesto, di elaborarne l'utilità e di prendere decisioni.

- II. Comprendere e **giocare il gioco**, affrontando anche le eventuali delusioni in caso di fallimento. Come in ogni gioco che si rispetti, il giocatore è messo alla prova e non è detto che vinca.
- III. **Calcolo del punteggio**: alla fine del gioco il giocatore riceverà un punteggio. Potrà tentare di migliorarlo rigiocando il gioco anche a casa o comunque non necessariamente in presenza dei QR e delle torrette.
- IV. In ognuno dei giochi, al completamento delle sfide, i giocatori ricevono un premio. Si tratta di uno dei **Tesori dei Laghi**: questi non sono oggetti, però, perché la natura va preservata e difesa, non depredata. Il giocatore però assisterà a un evento naturalisticamente interessante, quasi unico. E potrà immortalare inserendo la fotografia nel suo diario.
- V. **Oggetto bonus**: i giocatori ricevono dall'animale guida un oggetto bonus (+1 vita) per uno degli altri giochi della app. In questo modo non solo si ricorda loro che il mondo di "I Tesori dei Laghi" non è finito, ma li si invita a muoversi sul territorio alla ricerca degli altri giochi. Espediente che invita così tutti a scoprire meglio il nostro territorio.
- VI. **Arricchire il diario**: finito il gioco sul diario compariranno alcune informazioni di tipo naturalistico.
- VII. **Traguardi**: il diario si arricchisce anche registrando i traguardi ottenuti dal giocatore. Questa parte del meccanismo della app è stata sviluppata soprattutto nella seconda tranche di finanziamento, ma si era ragionando predisponendo il contenitore anche per questo tipo di contenuto, sia a livello di dinamiche sia a livello di grafica e struttura della app stessa.

Il traguardo più immediato è ovviamente il punteggio ottenuto nelle singole sfide. Al termine delle singole sfide l'animale guida del *game*, Ingrid, Amedeo e gli altri, ricapitolano il punteggio finale come nel più classico stile *High score*; il giocatore appassionato può sfruttare queste informazioni per migliorare le sue prestazioni rigiocando il tutto in un qualunque momento. In questa fase del gioco sono specificati anche eventuali penalità per il *game over* - con questa definizione si intende il totale esaurimento delle vite. Quando il giocatore termina le vite, tre o quattro che siano, dovrà infatti ripetere l'ultimo livello non superato; lo farà ricaricato pienamente di tutte le vite che aveva all'inizio del gioco. Quando poi finisce l'intero mini-gioco, l'utente che ha dovuto ripetere dei livelli ottiene un punteggio finale con segnalate le penalità delle vite perse. Nel dettaglio ci sarà una penalità di -1000 punti a "game over".

Questo meccanismo sarà esplicitato al giocatore la prima volta che esaurirà tutte le vite. In quel momento comparirà Greta la natix che segnalerà al giocatore che ha esaurito le sue vite, ma che per la prima volta non ci sarà una penalizzazione; tuttavia da quel momento deve considerarsi avvisato. Dalla volta successiva l'utente riceverà l'avviso della penalizzazione da 1000 punti quando esaurirà le vite e poi a calcolo punteggio finale. Queste decisioni sono state prese sulla base di meccanismi che premiano il giocatore e lo facciano avanzare, senza frustrare l'utente e fargli abbandonare il gioco. La priorità di questa applicazione è, ricordiamo, l'apprendimento di contenuti scientifici attraverso il gioco e il divertimento.

Per quanto riguarda l'estetica del gioco, è stata posta molta attenzione sia all'aspetto grafico che a quello sonoro. Il primo è stato concepito tenendo conto sia di alcune caratteristiche fondamentali per la lettura e la fruizione del gioco (es. alta leggibilità, chiarezza della comunicazione visiva, contrasto tra elementi interattivi e fondali), che della complessità e profondità degli elementi e dei messaggi rappresentati (es. realismo delle specie, resa non banale degli ambienti, ricchezza visiva a rappresentare la ricchezza biologica). Allo stesso modo l'aspetto sonoro è caratterizzato dalla presenza di effetti audio "ad hoc" per sottolineare alcuni passaggi fondamentali (es. interazioni, passaggi di schermate, selezioni) e registrazioni ambientali reali per trasmettere la ricchezza dei luoghi anche dal punto di vista sonoro (es. vento, gracidare delle rane, pioggia).

Come già evidenziato in precedenza ogni sfida è stata pensata per soddisfare i principi dell'*edutainment*: avere un'attività divertente e al contempo educativa. Per far ciò, la progettazione del gioco è stata realizzata tramite un processo iterativo volto a rifinire il gameplay sia in termini di intrattenimento che di insegnamento. Le meccaniche di gioco di ogni attività sono state pensate per essere semplici, e quindi non totalizzanti per l'attenzione del giocatore, ma comunque coinvolgenti; infatti, varie sfide riprendono le meccaniche di giochi arcade del passato (*Ingrid, la saggia boscaiola!* è ispirato dal classico Boulder Dash<sup>1</sup>, *Jump in, Mr Frog!* da Space Invaders<sup>2</sup>). Dall'altro lato la componente educativa è veicolata dalla storia, evitando di creare momenti educativi completamente staccati dal gioco.

### 3. Traduzione dei contenuti

Le traduzioni sono state affidate alla ditta ProText che ha messo in campo forze specifiche: i traduttori per l'**inglese** (lingua prevista a inizio progetto per le traduzioni) sono stati selezionati perché competenti in ambito scientifico.

Sono state tradotte le parti dell'applicazione e dei tre giochi realizzati in questa *tranche* di finanziamento.

---

<sup>1</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Boulder\\_Dash](https://en.wikipedia.org/wiki/Boulder_Dash)

<sup>2</sup> [https://en.wikipedia.org/wiki/Space\\_Invaders](https://en.wikipedia.org/wiki/Space_Invaders)

In corso d'opera ci siamo resi conto di aver sovrastimato la quantità di testo e così si è deciso, in accordo con la Comunità Alta Valsugana e Bersntol, di realizzare anche le **traduzioni in lingua tedesca**. Anche per queste ci si è avvalsi di traduttori specializzati.

La scelta di tradurre la app in almeno una lingua straniera è collegata a due fattori. Innanzitutto il valore turistico dell'applicazione stessa. Il territorio della Valsugana ha una vocazione anche in questo settore economico, essendo una delle mete, soprattutto estive ma anche invernali, di turisti provenienti dall'Italia e dall'estero. Tra residenti e presenze turistiche, in Alta Valsugana nel 2021 si sono contate 2.266.206 presenze totali, su una popolazione di 55.353 abitanti (fonte Ispat). La presenza di turisti attorno al Lago di Levico è piuttosto rilevante, e si tratta tanto di famiglie quanto di giovani coppie, provenienti da Italia, Germania, Olanda e Austria soprattutto. Fornire a questi visitatori stranieri uno strumento di esplorazione del territorio gratuito e nella loro lingua (o in una lingua franca come l'inglese) è una buona pratica di accoglienza.

La seconda categoria di utenti ai quali potrebbe interessare una applicazione in lingua straniera sono le scuole, che potrebbero unire come si è già detto attività *outdoor* di esplorazione e conoscenza del territorio a un'esperienza di *edutainment*, applicando anche magari le lingue straniere. Nelle scuole Primarie del Trentino è infatti attivo il metodo di insegnamento delle lingue straniere attraverso l'immersione nella lingua stessa, altrimenti detto CLIL; sperimentare "I Tesori dei Laghi" in inglese o in tedesco è sicuramente un'attività che si inserisce a pieno titolo in progetti educativi di questo tipo.

#### 4. Pagina Facebook del progetto

A causa dell'iniziale slittamento di oltre un anno della messa in opera dell'iniziativa in accordo con il committente, ovvero la Comunità di Valle Alta Valsugana e Bersntol, non è stato possibile a scadenza prevista completare l'ultima voce del progetto. Infatti il percorso si sarebbe dovuto inaugurare nella primavera 2022. Pertanto questa voce era rimasta in sospeso. Un ulteriore slittamento alla primavera 2023, concordata con i referenti della seconda tranche del progetto all'estate 2023 ha comportato una ridefinizione delle tempistiche. Come deciso in accordo anche con la Comunità di Valle Valsugana e Tesino e al rete di Riserve del Fiume Brenta l'inaugurazione per la primavera 2023 rende utile l'apertura e l'attivazione della pagina non prima di quel periodo. In quell'occasione si provvederà all'apertura di una pagina facebook e alla sua animazione per due mesi. Questo social è stato scelto perché, anche se in parte superato e poco interessante soprattutto per le nuovissime generazioni, è l'unico che permette una promozione adeguata dei contenuti de "I Tesori dei Laghi". In un secondo momento si valuterà l'apertura e animazione anche di una pagina Instagram.

## TDL II

### 1. Quattro mini-giochi mancanti

Il secondo blocco di finanziamento del progetto "I Tesori dei Laghi" ha visto il completamento della parte naturalistica dell'applicazione turistica e di *edutainment*. In particolare sono stati realizzati i quattro mini-giochi mancanti:

- Gioco #4: Impollinatori presso l'area protetta delle Inghiaie in località Santa Giuliana di Levico denominato "*Bee brave!*"
- Gioco #5: Specie aliene presso l'area protetta non istituita del Canneto di Caldonazzo alla sorgente del fiume Brenta denominato "*Pesca che ti passa!*"
- Gioco #6: Gamberi di fiume presso il torrente Mandola a Calceranica al Lago denominato "*Acchiappa il gambero (giusto)*"
- Gioco #7: Salviamo gli anfibi presso Tenna denominato "*Jump in, Mr. Frog!*"

I nuovi quattro giochi sono costruiti in continuità grafica, stilistica e di progetto con i precedenti e toccano quattro altri temi rilevanti sul piano ambientale e naturalistico, e sono ambientati in altre aree protette - o di particolare valenza naturalistica - del territorio della Valsugana.

In questi nuovi giochi gli utenti incontreranno un nuovo animale guida oltre a **Hermann la rana verde**, **Ingrid la capra mochena** e **Greta la natix: Amedeo l'airone**. Questa specie di uccelli trampolieri è presente sul lago di Caldonazzo in colonie numerose soprattutto nel periodo dello svernamento, ma esemplari singoli si avvistano lungo tutto il corso dell'anno.



La scelta degli animali guida è stata fatta sulla base di una serie di criteri:

- si è deciso di avere rappresentanti di ognuna delle principali classi tassonomiche, e quindi un uccello, un rettile, un mammifero e un anfibio
- due per genere, ovvero si è stabilito di antropizzare due di questi animali come femminili (Greta e Ingrid) e due come maschili (Hermann e Amedeo)
- specie locali, poco note o dotate di una reputazione negativa. Questo vale soprattutto per Greta la natix, serpente assolutamente innocuo ma facente parte di un gruppo di animali che creano troppo spesso confusione e paura

## 2. Sistema a premi

Durante questa seconda fase si è sviluppato nel dettaglio il sistema di conseguimento degli obiettivi, nella sezione gioco **Traguardi**, che spinge il giocatore a riavviare una singola sfida per migliorare il suo punteggio. Nel caso di "I Tesori dei Laghi" l'intenzione non è quella di riportare costantemente il giocatore all'interno del mondo fittizio e virtuale della sfida, bensì ha tutt'altro obiettivo. In primo luogo la promessa di un premio può far rigiocare il gioco e questo può aiutare nel fissare meglio le conoscenze apprese, riprendendo quanto già incontrato e rinforzando la memorizzazione attraverso l'esercizio.

Inoltre si concede così al giocatore la possibilità, e anche la scusa, per soddisfare la voglia di affrontare nuovamente un gioco che è piaciuto particolarmente, o la cui risoluzione non ha raggiunto le aspettative dell'utente. In questo, il sistema di ricompense si basa su quelle che Phillips<sup>3</sup> definisce *ricompense della gloria*: "ricompense videoludiche che non hanno un impatto sul gioco stesso e che sono quantificabili nel gioco o nel meta-gioco attraverso punti, risultati, distintivi e vittorie". In altre parole, la prestazione del giocatore viene misurata tramite un sistema di punteggi e distintivi; quanto meglio il giocatore completa un mini-gioco, più alto sarà il punteggio e di più alta qualità saranno i distintivi sbloccati. Utilizzando una semplice meccanica di ricompensa, alla base di molti videogiochi educativi (e non), si vuole stimolare il giocatore a rigiocare i vari mini-giochi. Ricordiamoci che gli aspetti ludici di questo progetto non sono meno rilevanti di quelli contenutistici, e quindi la priorità è quella di creare un prodotto che sia divertente, che intrattenga e appassioni il giocatore. Solo così si raggiunge anche l'obbiettivo di veicolare contenuti naturalistici.

## 3. Scrittura testi di informazione

In questa fase, oltre alla scrittura dei dialoghi e dei testi relativi ai 4 giochi nuovi, si è poi proceduto nell'elaborazione di tutti i testi che andranno ad arricchire il diario del giocatore mano a mano che procederà nell'esplorazione della Valsugana e nella raccolta dei Tesori dei Laghi. Nella prima fase di progettazione e programmazione, infatti, si è elaborata la struttura generale della app, predisponendola per contenere tutti i numerosi elementi che la compongono. In questa seconda fase si è invece proceduto con la scrittura dei testi descrittivi delle specie naturali e dei siti di interesse.

I "siti" individuati e selezionati sono in totale 55. Non si è voluto infatti arricchire eccessivamente la mappa, già abbastanza fitta di informazioni, per non correre il rischio di renderla affollata e quindi illeggibile.

Nel dettaglio le schede dei siti di interesse sono così suddivise

---

<sup>3</sup> Phillips, Cody, Daniel Johnson, and Peta Wyeth. "Videogame reward types." proceedings of the first international conference on gameful design, research, and applications. 2013.

- Aree protette, siti naturali, elementi di paesaggio: 25
- Siti culturali, storici o di rilevanza turistica: 25
- Figure rilevanti in ambito naturalistico e scientifico nate in Valsugana: 5

Per ognuno di questi elementi si sono scritti brevi testi che andassero a comporre le schede relative ai singoli siti turistici, come i tre in esempio:

### **Lago di Caldonazzo**

*Il Lago di Caldonazzo (profondità massima 49 m.), da dove nasce il fiume Brenta, è il più grande lago del Trentino, nonché uno dei laghi più caldi d'Europa. Bandiera Blu dal 2014.*

### **Spiaz delle Oche**

*Fino a qui, oggi cuore pulsante del centro cittadino, si estendevano le zone umide del Lago di Caldonazzo. Da qui, e dall'abitudine di portare le oche al bagno, deriva il nome di questa piazza.*

### **Vittorio Marchesoni**

*(1912-1963) Accademico italiano di origini caldonazzesi che, tra le altre cose, studiò e scoprì le alghe responsabili della tipica colorazione rossa del lago di Tovel (*Glenodinium Sanguineum Marchesonii*).*

La selezione degli oggetti rilevanti da trasformare in contenuti per l'applicazione è stato fatto a partire dall'elenco delle voci emerse dalla *Ricognizione e analisi della documentazione esistente sulle emergenze (naturalistico-paesaggistiche, storiche e culturali) del territorio della Valsugana* realizzata dalla rete di Riserve del Fiume Brenta nel 2021. Questo importante archivio, che raccoglie 664 item, è frutto di un lavoro di ricerca e analisi che ha messo appunto in luce siti, contenuti, personaggi, figure, luoghi rilevanti del territorio; la sua utilità è emersa già in questo progetto di digitalizzazione e valorizzazione del patrimonio.

Alle schede dei siti di interesse si aggiunge in questa fase di progettazione la scrittura di simili brevi testi che descrivono le specie naturali incontrate dal giocatore ne "I Tesori dei Laghi". La funzione di questi è di diffondere conoscenze naturalistiche in maniera diretta, semplice e automatica. Si crea così un archivio al quale l'utente può accedere in qualunque momento. Un manuale di *nature-watching* in grado di soddisfare le curiosità e di veicolare contenuti scientifici.

Le schede possono riguardare specie animali, piante, oggetti geologici o elementi del paesaggio. Eccone alcuni esempi:

### **Ninfea (*Nymphaea alba*)**

Pianta acquatica perenne, ha foglie e fiori che galleggiano sull'acqua. Si agganciano al fondale limaccioso e melmoso del lago fino a una profondità di 3 metri. Le foglie sono grandi e si accompagnano ai fiori anch'essi molto grandi dotati di candidi petali, sono visibili da maggio ad agosto. Il frutto matura sul fondo di stagni, laghi e luoghi ove l'acqua è stagnante o poco mossa. È divenuta poco comune in Trentino nonostante cresca fino a 800 metri di quota a causa della distruzione dei fossi di fondovalle, che costituivano uno degli habitat tipici.



### **Svasso maggiore** (*Podiceps cristatus*)

Vistoso uccello acquatico celebre per le sue parate nuziali e le danze nel periodo degli amori. Uccello tuffatore, si nutre di pesci, crostacei, molluschi ed insetti. Grande nuotatore trasporta i piccoli sulla schiena in caso di necessità; è uccello marcatamente territoriale e ha scelto il Canneto di San Cristoforo come principale sito di nidificante in Trentino.

Queste schede sono il fulcro educativo di tutto il progetto “I Tesori dei Laghi”. Tutte si riferiscono a elementi incontrati nel gioco, in modo che gli utenti non solo abbiano visto questi elementi avendoci avuto a che fare proprio nelle sfide appena vinte, ma anche contestualizzandoli e inserendoli nella realtà, che è da dove tutto è partito. Va ricordato, infatti, che i mini-giochi possono essere sbloccati in prima battuta solo quando ci si reca nel sito naturalistico di riferimento e si inquadra il rispettivo QR-code.

## 4. Traduzione in lingua inglese e tedesca

Anche nella seconda tranche di finanziamento si è proceduto con la realizzazione delle traduzioni di tutti i testi sia in lingua inglese che in lingua tedesca. Questo per i motivi di cui si è già discusso. Inoltre vi è la necessità di mantenere continuità con quanto fatto precedentemente. Si è inoltre verificata la fortunata condizione in cui a occuparsi delle traduzioni è la stessa realtà del primo blocco di finanziamento. Si tratta della ditta *ProText*; l'importanza della continuità dei traduttori non è da dare per scontata. Infatti anche nella traduzione le possibilità di esprimere uno stile, un taglio, esistono e non passano certamente inosservate a un madrelingua. I collaboratori della *ProText* sono professionisti formati ed esperti, e il lavoro di traduzione è stato curato nei minimi dettagli, con numerose interazioni con gli autori del gioco e dei testi per una comprensione più approfondita tanto delle dinamiche di gioco, quanto dei contenuti e del target del prodotto. Si sono realizzate diverse sessioni di lavoro fianco a fianco, nelle quali sono state poste domande e quesiti.

Inoltre, una volta inseriti i testi nel gioco, il responsabile Ullrich Beuttler ha voluto testare personalmente i giochi e valutare la coerenza e la correttezza delle traduzioni, apportando alcune modifiche stilistiche nella parte tedesca soprattutto. Il tedesco è infatti una lingua molto specifica e molto tecnica, che lascia poco spazio alla libertà di immaginazione soprattutto negli ambiti scientifico-tecnici, e quindi se da un lato si presta molto bene a contenuti come questi, dall'altro necessita di molta attenzione e cura.

Non meno difficile è realizzare una buona traduzione verso l'inglese, lingua dalle molte potenzialità e più complessa e difficile di quanto si creda. Seppure sia più diffusa e conosciuta del tedesco, è una lingua che richiede non meno cura e attenzione nel processo di traduzione.

Si allega qui una dichiarazione del Dott. Beuttler in merito al lavoro di traduzione:

Comunità Valsugana e Tesino  
Provincia di Trento  
Piazzetta Ceschi, 1  
38051 Borgo Valsugana

Caldonazzo / Bolzano, 22/12/2022

**Oggetto: servizio di traduzione di contenuti scientifici riguardanti il progetto edutainment “Il tesoro dei Laghi” – relazione sul lavoro di traduzione**

La fornitura delle traduzioni in inglese e tedesco dei contenuti ecologico-naturalistici e storico-antropologici del progetto in oggetto costituisce per lo Studio Pro text la continuazione del lavoro per la prima parte del medesimo progetto avviato e concluso nel 2021.

Abbiamo portato avanti il lavoro per questa seconda parte con gli stessi criteri applicati per il primo ossia un approfondito briefing preliminare con la parte committente rispettivamente la project manager e quindi l'affidamento dell'incarico agli stessi traduttori esperti, entrambi madrelingua nella lingua target e conoscitori della zona che nel gioco viene descritta e analizzata. Abbiamo anche stabilito in partenza insieme alla project manager i parametri formali e il registro linguistico da usare. Nel lavoro concreto ci siamo avvalsi delle ricerche terminologiche svolte per la prima parte della traduzione e abbiamo integrato i glossari con altre opere di consultazione. Il tutto per poter garantire di suscitare l'interesse degli utenti e soddisfare gli scopi educativi del gioco, ma soprattutto per garantire la qualità e l'uniformità del lavoro di traduzione.

22/12/2022

Cordiali saluti

Dott. Ulrich Beuttler - Amministratore

## 5. Comunicazione social

Come accennato sopra, a causa dello slittamento a primavera 2023 della messa in opera dell'iniziativa in accordo con i committenti, ovvero la Comunità di Valle Alta Valsugana e Bersntol e la Comunità Valsugana e Tesino, questa voce del progetto vedrà la luce al momento effettivo di inaugurare il progetto “I Tesori dei Laghi”.

Il piano editoriale vedrà la comunicazione social attraverso una pagina Facebook e un canale Instagram, con la realizzazione di post dedicati che abbiano una duplice funzione:

- promuovere “I Tesori dei Laghi” a livello di scuole e residenti nella Provincia di Trento, quindi a scopo didattico ed educativo
- accentuare il valore turistico del progetto, promuovendo la app anche come strumento di esplorazione del territorio e di sua scoperta

Il percorso editoriale inizierà un mese prima l'effettiva inaugurazione del percorso, ma prevederà anche due ulteriori mesi di attività.

## Incarico di curatela dei contenuti scientifici e project managing

Per quanto concerne il mio operato, nel dettaglio ho portato a termine le seguenti mansioni come da incarico

### I. Ricerche scientifiche e cura dei contenuti

Ho eseguito le ricerche scientifiche necessarie alla selezione e allo sviluppo dei contenuti. In particolare mi sono avvalsa di

- letteratura scientifica
- riviste scientifiche
- letteratura online
- interviste a naturalisti e ambientalisti
- escursioni sul territorio

### II. Selezione dei contenuti

Sulla base delle ricerche effettuate ho selezionato i contenuti da inserire nei giochi e nella app seguendo i seguenti criteri:

- rilevanza scientifica
- attinenza con il territorio
- particolarità
- curiosità
- rilevanza dal punto di vista della tutela dell'ambiente
- adattabilità ai contesti ludici

- facilità di interpretazione rispetto al pubblico di riferimento
- trasposizione in chiave narrativa

Mi sono anche occupata della stesura di tutti i testi dell'applicazione e dei giochi.

### III. Scrittura testi e dialoghi

In tutte e due le fasi di elaborazione dell'applicazione "I Tesori dei Laghi" mi sono occupata della scrittura dei testi di:

- dialoghi nei mini-giochi
- schede naturalistiche, scientifiche e storico-culturali
- testi funzionali dell'applicazione

### IV. Project managing

Per quanto riguarda questo aspetto del mio lavoro, si è concentrato sul coordinamento dei vari soggetti, la comunicazione con le varie istanze amministrative e l'ottimizzazione delle tempistiche sulla base dei colloqui individuali con le varie parti coinvolte nel progetto. In particolare ho seguito con attenzione tempi e modi di traduzione, complicata dall'inserimento di una nuova lingua.

Ho inoltre fatto sì che l'idea del progetto si sviluppasse nel pieno rispetto dell'idea iniziale, senza distanziarsi da quanto progettato inizialmente e al contempo accogliendo le modifiche in corso d'opera, spesso necessarie in percorsi progettuali come questi.

### V. Comunicazione e creazione contenuti promozionali

Come accennato più volte, questa parte è rimasta in sospeso a causa dello slittamento delle tempistiche previste. Verrà realizzata nel momento in cui si inaugurerà il percorso.

## I mini-giochi

Di seguito una dettagliata descrizione dei singoli mini-giochi.

### Gioco #1

#### Ingrid la saggia boscaiola!



#### Scopo del gioco:

In questo gioco si impara a conoscere il valore differente delle piante. Alcune vanno contenute o eliminate perché invasive o più che presenti sul territorio; altre invece vanno tutelate e difese perché presenti in numero ridotto anche se più tradizionali nell'ambiente naturale di riferimento. I giocatori sono invitati ad aiutare Ingrid nella cura della flora alpina. Ma attenzione alle insidie! Sassi e serpenti rendono il lavoro più difficile.

#### Animale guida:

Capra mochena, Ingrid

#### Oggetto attivatore nello zaino:

Ascia

#### Tutorial:

I primi tre livelli del gioco corrispondono al Tutorial, nel quale il giocatore familiarizzerà con questo

gioco dalle dinamiche piuttosto semplici, ma nel quale non si dovrà mai dare nulla per scontato. Su un'invisibile griglia verticale (questo è uno dei pochi giochi verticali de "I Tesori dei Laghi"), si trovano diversi elementi: caselle vuote, caselle contenenti piante o germogli di quattro differenti tipi di alberi presenti nell'area protetta di Vignola. Ingrid spiegherà ai giocatori non solo come procedere, ma anche l'obbiettivo del gioco e gli eventuali elementi di disturbo o di complicazione dei vari livelli di sfida.

#### Principio del gioco:

Su una scacchiera suddivisa in aree quadrate sono disposti anche alcuni germogli di piante che sono state presentate al giocatore nei tre livelli di tutorial; ve ne sono di autoctoni e da

preservare o contenere nel numero (rispettivamente quercia e carpino, castagno), altri invasivi ed alloctoni (robinia). In una sequenza di nove livelli sempre più complessi il giocatore deve spostare il personaggio di Ingrid sulla scacchiera di casella in casella per raggiungere l'obiettivo del singolo livello, ovvero tagliare un numero specifico di germogli/alberi del tipo richiesto. Nello scegliere il percorso da fare, il giocatore deve tenere conto che spostandosi in una casella occupata da un germoglio o da una pianta, questo sarà tagliato, qualunque esso sia. Il numero e il tipo di germogli da tagliare è indicato dal contatore in basso a sinistra (vedi immagine sopra), al quale il giocatore può fare riferimento per verificare la missione da svolgere e, mano a mano che il livello procede, quanto della missione è stato compiuto. Il giocatore dovrà quindi riflettere sul percorso da intraprendere, scegliendo quindi le piante da eliminare e facendo attenzione a non sbagliare oggetto o a infilarci in un percorso senza uscita.

Oltre alle caselle "pianta" esistono altri tre tipi di caselle: quelle vuote sulle quali Ingrid può essere spostata liberamente, e poi quelle che sono introdotte nei livelli più complessi. Nell'elaborazione di questo mini-gioco si sono infatti presi in considerazione due elementi in grado di aumentare la complessità:

- sasso: non puoi procedere su quella casella
- vipera: ti spaventa e ti sposti di una casella nella direzione opposta

In generale, se i primi livelli sono semplici e automatici, mano a mano che la complessità aumenta il giocatore si troverà costretto a riflettere fin dall'inizio sulle singole mosse, anche quelle iniziali. Infatti, può capitare che fin dalla prima mossa sia possibile compiere delle scelte che impongono a Ingrid di non poter completare la missione.

Come in tutti gli altri giochi di "I Tesori dei Laghi", nel *counter* sono segnate anche le vite rimanenti. Alla partenza ogni giocatore ne ha tre per gioco, può averne una in più nel caso in cui abbia ottenuto gli oggetti bonus superando una delle altre sfide del game. A ogni inizio di gioco, le vite si resettano, ovvero l'aver superato perdendo vite uno dei giochi precedenti non inficia l'inizio di quello nuovo. Ogni errore costa una delle tre vite a disposizione, ovvero se il giocatore si sposta su una casella occupata da un germoglio che non andava tagliato o se la vipera lo spaventa il giocatore perde una vita. Inoltre può capitare il caso che non sia più possibile procedere nel percorso e portare a compimento le missioni. Riavviando il livello, il giocatore perderà una vita anche in questo ultimo caso.

### **Capacità sviluppate nel gioco:**

Analisi delle opzioni, programmazione delle mosse, distinguere azioni che si possono fare da quelle proibite o sconsigliate, costruzione di gerarchie

### **Conoscenze scientifico-naturalistiche:**

Familiarizzazione con i concetti di autoctono e alloctono, invasivo, specie da tutelare, ripopolamento. Conoscenza implicita della presenza di figure che si occupano di

monitorare i boschi e la loro varietà sulla base di piani strategici locali e sulla base delle indicazioni che provengono dai vari dipartimenti.

Conoscenza seppur superficiale di quercia, carpino, castagno e robinia.

### Tabella complessità:

	NORMALE	NORMALE + SASSO	NORMALE + SASSO + VIPERA
Robinia VS Carpino			
Robinia e Castagno VS Carpino			
Robinia e Castagno VS Carpino e Quercia			

### Tesoro dei laghi:

Distesa a mirtilli selvatici con due caprioli che mangiano i mirtilli maturi nel sottobosco.

### Oggetto bonus guadagnato:

Kit dell'ornitologo che sarà utile a Pergine Canneto.

### Oggetto bonus che si può usare:

Sacchettino di semi donato al giocatore a Levico Canneto.

### Nel diario:

#### Fauna:

Vipera  
Capra mochena  
Capriolo


#### Flora:

Robinia  
Carpino  
Castagno  
Quercia

### Sito di ambientazione:

**ZSC Assizi-Vignola**





Il gioco “Ingrid la saggia boscaiola” è ambientato presso la ZSC Assizi-Vignola, un nucleo residuo di boschi di caducifoglie in ripresa. Suddiviso in tre distinte aree separate divise nella piana alluvionale e sul colle isolato che ne emerge, e sulle pendici della Panarotta. Il sito si sviluppa quindi a un’altitudine tra i 700 e i 900 metri sul livello del mare e ospita interessanti porzioni di bosco di latifoglie mesofile e mesoigrofile, ovvero che necessitano di un buon livello di esposizione solare e di umidità del terreno per crescere in salute. In questi nuclei originali, composti da carpini (*Carpinus betulus*), querce (*Quercus, varie specie*), aceri (*Acer L.*) e tigli (*Tilia L.*), si stanno inserendo tre elementi: si sta assistendo a un fenomeno di coniferamento e contemporaneamente al diffondersi della robinia, mentre il castagno piantato nei decenni precedenti sta regredendo, ma permane all’interno dell’area.

Nel primo caso soprattutto i larici stanno occupando sempre maggiori porzioni di territorio, ma non mancano anche alcune macchie di abete rosso. La robinia (*Robinia pseudoacacia L.*), leguminosa proveniente dall’America del Nord, è stata introdotta nel XVII secolo a scopo decorativo, è oggi una delle principali piante invasive d’Europa. Essendo una specie definita pioniera, ha la capacità di insediarsi facilmente anche in terreni di recente formazione e quindi privi di sostanze nutritive. Grazie a questa sua capacità e alle rapide modalità di riproduzione, si diffonde facilmente ed è praticamente impossibile da eradicare. Inoltre si è registrata una drastica riduzione della biodiversità in ambito della flora ove questa specie si insedia; recenti studi ipotizzano che sia a causa dell’azotizzazione del terreno.

A rimetterci sono spesso le piante native, come il carpino o le querce, e infatti l’azione di tutela nell’area della ZSC di Vignola Assizi si concentra proprio sulla riduzione della presenza delle piante che si sono diffuse e che stanno riducendo l’ambiente originale.

#### **Robinia** (*Robinia pseudoacacia L.*)

Specie pioniera in grado di colonizzare ambienti anche poco ospitali o di recente formazione come i terreni alluvionali o vulcanici. Si tratta di una specie alloctona introdotta a scopo decorativo che si è rivelata invasiva e sta riducendo la biodiversità nelle aree dove si sviluppa.

#### **Quercia** (*Quercus L.*)

Presenti in moltissimi ambienti, queste caducifoglie possono avere aspetti anche molto differenti nelle foglie o nel frutto. A crescita lenta possono raggiungere altezze elevate e i loro frutti, le ghiande, sono tradizionalmente usate per alimentare gli animali d’allevamento.

#### **Carpino** (*Carpinus betulus L.*)

Della famiglia delle betulle, è diffuso in tutta Europa. Longevo può raggiungere i 150 anni, ed è dotato di un dritto tronco chiaro e liscio e di una chioma allungata, si riconosce per le foglie allungate e appuntite, con le nervature ben in rilievo. In autunno le foglie ingialliscono.

#### **Castagno** (*Castanea sativa*)

Appartenente alla famiglia delle fagacee, questa pianta è riconoscibile per le caratteristiche foglie oblunghe, ma soprattutto per il prezioso frutto, racchiuso in un guscio dotato di aculei, chiamato riccio. È un albero plurimillenario.

#### **Capra pezzata della Valle dei Mocheni** (*Capra hircus*)

In mocheno *pletzet goes van der Bersntol*, questa razza di capra domestica è stata riconosciuta nel

2004 e dal 2005 è registrata anche nel libro genetico curato dall'Associazione Nazionale della Pastorizia. Nel 2014 la razza conta oltre 200 capi.

### **Vipera** (*Vipera Laurenti*)

Unico rettile velenoso d'Italia, si trova anche in Trentino. Solitamente tendono a non amare la compagnia, per questo motivo, anche se diffuse sono difficili da avvistare. Amano vivere tra i 1000 e i 3000 metri di altitudine. Si cibano di piccoli animali e attaccano solo se calpestate.

### **Capriolo** (*Capreolus capreolus*)

Ungulato cervide di piccole dimensioni, può pesare al massimo 35 chilogrammi. Il maschio è dotato di piccoli palchi di corna che cadono ogni anno. Sono piuttosto diffusi ma timidi.

## **Gioco #2**

### **Elementare Natrix!**



### **Scopo del gioco:**

Qualcuno ha lasciato degli indizi nel canneto: tracce, piume, segni di abitudini alimentari o di comportamenti specie-specifici. Il giocatore indossa gli abiti di un moderno investigatore naturalistico e con l'aiuto della Natrix Greta, avrà a disposizione una serie di informazioni per selezionare l'indiziato tra una rosa di quattro candidati per ogni livello di gioco. Un gioco divertente senza esclusione di colpi per imparare a conoscere gli uccelli che vivono le sponde dei nostri laghi.

**Animale guida:**

Natrix investigatore, Greta

**Oggetto attivatore nello zaino:**

Lente d'ingrandimento

**Tutorial:**

Greta introduce il giocatore alle dinamiche di gioco, oltre che all'habitat nel quale il gioco avrà luogo: il fitto canneto di San Cristoforo dove molti uccelli acquatici trovano riparo. Greta mostra poi ai giocatori la guida sempre consultabile per interpretare gli indizi più difficili: in questa alcune caratteristiche corrispondono a una serie di icone che segnalano ad esempio se si tratta di uccelli migratori o residenti, se sono tuffatrici, trampolieri o galleggianti, e infine le abitudini alimentari degli indiziati. Poi comincia il gioco.

**Principio del gioco:**

Camminando nel canneto il giocatore si imbatte, scena dopo scena, in una serie di indizi lasciati dall'indiziato: un uccello che è passato di là e ha lasciato chiare tracce della sua presenza. In questo gioco di analisi, raccolta informazioni e deduzione, il giocatore ha a disposizione per ogni livello quattro "sospetti", una rosa di uccelli dai quali, indizio dopo indizio, escluderà chi sicuramente non può essere stato a lasciare quelle tracce. Obiettivo del gioco è risolvere il mistero e individuare l'uccello del caso.

Greta segnalerà al giocatore un movimento nel canneto, e il giocatore dovrà individuare il punto dove qualcuno si sta muovendo. Cliccato sullo schermo il punto esatto, il giocatore si imbatte nel primo indizio (ad es. delle onde nell'acqua, indice che qualcuno si è buttato, come segnala la nostra aiutante Greta). Compare quindi la prima scheda con indicato l'indizio, i quattro sospetti contornati dalle loro caratteristiche e infine la possibilità di consultare la guida in caso di necessità. Il primo indizio, se correttamente interpretato, permetterà al giocatore di escludere uno dei quattro uccelli presenti in questo livello di gioco, perché sicuramente non può averlo lasciato (es. l'airone che è un trampoliere e non un tuffatore). Se il giocatore ha compiuto la scelta giusta allora il gioco procede con l'indizio numero due, poi il tre. Se ogni volta compirà la scelta giusta, allora risolverà il mistero.

Gli indizi sono sempre interpretati o spiegati da Natrix, in modo che il giocatore possa ragionare sulle tracce ed escludere o tenere uccelli a cui potrebbero appartenere. Anche in questo gioco è previsto un sistema di vite. Se il giocatore interpreta non correttamente l'indizio e seleziona un uccello sbagliato perderà una vita; aver giocato a altri giochi di "I Tesori dei Laghi" offre una vita extra al giocatore.

**Capacità sviluppate nel gioco:**

Memorizzazione di informazioni e concetti naturalistici ed etologici, applicazione di ragionamenti osservativi e deduttivi, esercizio di memoria e di elaborazione logica di indizi.

**Conoscenze scientifico-naturalistiche:**

Conoscenza di numerose specie di uccelli che abitano le sponde del lago in maniera stabile

o la cui presenza come specie migratorie è stata registrata sul Lago di Caldonazzo.

Airone cenerino

Alzavola

Cigno

Cormorano

Falco pescatore

Folaga

Gallinella d'acqua

Germano reale

Mestolone

Moriglione

Svasso Maggiore

Tarabusino

Tuffetto

### Tabella complessità:

Per questo gioco specifico non è prevista una tabella delle complessità vera e propria. Per superare il livello il giocatore dovrà però individuare l'uccello che ha lasciato gli indizi in tre diversi schemi a scelta tra le dodici combinazioni di gioco riportate nelle tabelle qui sotto:

	CARATTERISTI CA #1	CARATTERISTI CA #2	CARATTERISTI CA #3		CARATTERISTI CA #1	CARATTERISTI CA #2	CARATTERISTI CA #3
Indizio	Cerchi nell'acqua (anatra tuffatrice)	Impronta lobata	Una piuma bianca	Indizio	Alimentazione proteica	Trampolieri (vedi solo le zampe)	Piuma bruna
UCCELLO #1	<b>Svasso</b>	<b>Svasso</b>	<b>Svasso</b>	UCCELLO #1	<b>Tarabusino</b>	<b>Tarabusino</b>	<b>Tarabusino</b>
UCCELLO #2	<b>Tuffetto</b>	<b>Tuffetto</b>		UCCELLO #2	<b>Airone</b>	<b>Airone</b>	
UCCELLO #3	<b>Moriglione</b>			UCCELLO #3	<b>Falco pescatore</b>		
UCCELLO #4	<b>Airone</b>			UCCELLO #4	<b>Cigno</b>		
	CARATTERISTI CA #1	CARATTERISTI CA #2	CARATTERISTI CA #3		CARATTERISTI CA #1	CARATTERISTI CA #2	CARATTERISTI CA #3

Indizio	Impronta lobata	Onnivoro	Piuma nera	Indizio	Trasporto piccoli (vedi le impronte dei piccoli che si interrompono)	Piuma bianca	Impronta palmata
UCCELLO #1	<b>Folaga</b>	<b>Folaga</b>	<b>Folaga</b>	UCCELLO #1	<b>Cigno</b>	<b>Cigno</b>	<b>Cigno</b>
UCCELLO #2	<b>Gallinella d'acqua</b>	<b>Gallinella d'acqua</b>		UCCELLO #2	<b>Svasso</b>	<b>Svasso</b>	
UCCELLO #3	<b>Svasso</b>			UCCELLO #3	<b>Tuffetto</b>		
UCCELLO #4	<b>Germano reale</b>			UCCELLO #4	<b>Moriglione</b>		
	CARATTERISTI CA #1	CARATTERISTI CA #2	CARATTERISTI CA #3		CARATTERISTI CA #1	CARATTERISTI CA #2	CARATTERISTI CA #3
Indizio	Sedere in aria	No dieta carnivora	Piuma verde	Indizio	Piumaggio bruno	Carnivoro (trovi una lisca di pesce)	Cerchi nell'acqua per tuffo
UCCELLO #1	<b>Germano</b>	<b>Germano</b>	<b>Germano</b>	UCCELLO #1	<b>Falco pescatore</b>	<b>Falco pescatore</b>	<b>Falco pescatore</b>
UCCELLO #2	<b>Alzavola</b>	<b>Alzavola</b>		UCCELLO #2	<b>Tarabusino</b>	<b>Tarabusino</b>	
UCCELLO #3	Mestolone			UCCELLO #3	<b>Germano reale</b>		
UCCELLO #4	<b>Cormorano</b>			UCCELLO #4	<b>Airone</b>		
	CARATTERISTI CA #1	CARATTERISTI CA #2	CARATTERISTI CA #3		CARATTERISTI CA #1	CARATTERISTI CA #2	CARATTERISTI CA #3
Indizio	Cerchi nell'acqua	Piuma nera	Impronta palmata	Indizio	Residente (trovi un nido abitato, con uova)	Cerchi nell'acqua	Si alimenta di insetti e alghe (trovi i resti)
UCCELLO #1	<b>Cormorano</b>	<b>Cormorano</b>	<b>Cormorano</b>	UCCELLO #1	<b>Gallinella d'acqua</b>	<b>Gallinella d'acqua</b>	<b>Gallinella d'acqua</b>

UCCELLO #2	<b>Folaga</b>	<b>Folaga</b>		UCCELLO #2	<b>Svasso</b>	<b>Svasso</b>	
UCCELLO #3	<b>Falco pescatore</b>			UCCELLO #3	<b>Germano</b>		
UCCELLO #4	<b>Alzavola</b>			UCCELLO #4	Mestolone		
	CARATTERISTI CA #1	CARATTERISTI CA #2	CARATTERISTI CA #3		CARATTERISTI CA #1	CARATTERISTI CA #2	CARATTERISTI CA #3
Indizio	Migratrice (nido con ragnatele, abbandonato)	Piuma bianca	Sedere in aria	Indizio	Alimentazione proteica	Trampoliere (vedi solo le zampe)	Piumaggio bianco
UCCELLO #1	Mestolone	Mestolone	Mestolone	UCCELLO #1	<b>Airone</b>	<b>Airone</b>	<b>Airone</b>
UCCELLO #2	<b>Falco pescatore</b>	<b>Falco pescatore</b>		UCCELLO #2	<b>Tarabusino</b>	<b>Tarabusino</b>	
UCCELLO #3	<b>Tuffetto</b>			UCCELLO #3	<b>Svasso</b>		
UCCELLO #4	<b>Germano</b>			UCCELLO #4	<b>Alzavola</b>		
	CARATTERISTI CA #1	CARATTERISTI CA #2	CARATTERISTI CA #3		CARATTERISTI CA #1	CARATTERISTI CA #2	CARATTERISTI CA #3
Indizio	Alimentazione erbivora	Piumaggio bruno	Migratrice (nido con ragnatele, abbandonato)	Indizio	Impronte lobate	Trasporto piccoli (vedi le impronte dei piccoli che si interrompono)	Migratrice (nido con ragnatele, abbandonato)
UCCELLO #1	<b>Alzavola</b>	<b>Alzavola</b>	<b>Alzavola</b>	UCCELLO #1	<b>Tuffetto</b>	<b>Tuffetto</b>	<b>Tuffetto</b>
UCCELLO #2	<b>Germano reale</b>	<b>Germano reale</b>		UCCELLO #2	<b>Svasso</b>	<b>Svasso</b>	
UCCELLO #3	<b>Cigno</b>			UCCELLO #3	<b>Folaga</b>		

UCCELLO #4	Cormorano			UCCELLO #4	Cigno		
---------------	-----------	--	--	---------------	-------	--	--

**Tesoro dei laghi:**

Il giocatore riesce a fotografare un timido porciglione

**Oggetto bonus guadagnato:**

Manuale di ornitologia da usare al Canneto di Levico

**Oggetto bonus che si può usare:**

Kit dell'ornitologo da Vignola

**Aggiunte al diario:****Fauna**

Mestolone

Falco Pescatore

Tarabusino

**Flora**

Cannucce di palude

Ontano nero

**Sito di ambientazione:****Canneti di San Cristoforo**

Canneto di circa 9,4 ettari sulle sponde del Lago di Caldonazzo; di particolare interesse per l'avifauna acquatica.

Tra bonifiche, strade, ferrovie e turismo le sponde del più grande lago interamente in Trentino sono state profondamente modificate nel corso degli ultimi due secoli, con gli interventi più corposi e d'effetto sugli ambienti naturali concentrati da inizio Novecento. Le attività turistiche, poi, hanno portato a un'ulteriore riduzione degli ambienti naturali e selvaggi, con il risultato che la tipica vegetazione tradizionale perilacuale è rimasta in pochissimi tratti di costa. Questa vegetazione, oltre a essere tipica di questi ambienti, fornisce l'habitat di vita e nidificazione di numerose specie di avifauna acquatica. I due maggiori lembi di canneto rimasti si trovano sulla riva settentrionale, ad Est e ad Ovest dell'abitato di San Cristoforo, e sono oggi tutelati come Biotopo "Canneti di S. Cristoforo", area protetta che pertanto risulta separata da alcune strutture per la ricezione turistica ma sostanzialmente identiche nella struttura vegetale.

La specie vegetale più presente e che cresce in fittissimi gruppi è la **cannuccia di palude** (*Phragmites australis*), mentre gli alberi più notevoli sono dei possenti **ontano nero** (*Alnus glutinosa*). Le altre preziose associazioni di piante acquatiche e palustri sono invece



purtroppo scarsamente rappresentate a causa delle importanti bonifiche che tra Sette e Ottocento hanno fatto quasi scomparire i prati acquitrinosi coperti da cariceti. Questi due ridotti lembi di canneto è quanto rimane delle vaste e importanti paludi del Perginese, che arrivavano a lambire il centro abitato - da qui il nome di Spiaz de le Oche, sintomo di come l'odonomastica fosse collegata alla presenza delle acque del lago fino ai bordi di Pergine. Alcune specie come le **ninfea** (*Nymphaea alba*) sono state reintrodotte dal servizio Parchi e Foreste della Provincia di Trento. Dalla loro reintroduzione queste piante acquatiche dotate di bei fiori eleganti si son riprese una buona porzione di lago.

Vista la scarsa varietà delle specie vegetali e della flora a causa degli importanti interventi dell'uomo, il Biotopo riveste un sito di interesse soprattutto per l'avifauna lacustre che è invece riccamente rappresentata nel numero e nella varietà di specie. Tra le cannuce di palude nidificano e trovano riparo moltissime specie di uccelli lacustri, stanziali o migranti, protagonisti del gioco "Elementare Natrix!" di "I Tesori dei Laghi".

Tra gli uccelli presenti: lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), il porciglione (*Rallus aquaticus*), il tarabusino (*Ixobrychus minutus*), la folaga (*Fulica atra*), il germano reale (*Anas platyrhynchos*), la cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*) e il kannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*). Ma durante l'inverno e la migrazione vi si fermano aironi cenerini (*Ardea cinerea*), tarabusi (*Botaurus stellaris*), cormorani (*Phalacrocorax* sp.), tuffetti (*Tachybaptus ruficollis*), nitticore (*Nycticorax nycticorax*), gabbiani (*Larus*, varie specie), falchi pescatori (*Pandion haliaetus*), numerose specie di anatre ed altri ancora.

#### **Mestolone** (*Spatula clypeata*)

Anatra di superficie tozza e all'apparenza poco elegante, si distingue dai germani reali cui somiglia molto per il grande e vistoso becco, al quale deve il suo nome. È un uccello onnivoro e il becco è strumento necessario per spaccare i carapaci di crostacei e altri animali acquatici. È un uccello migratore che predilige vivere in ambienti umidi, ma anche in grandi prati, e nidifica in aree marginali dove acqua e terra si incontrano.

#### **Falco pescatore** (*Pandion haliaetus*)

I pochi avvistamenti di questo rapace migratore sul Lago di Caldonazzo sono stati preziosi. Forse questo uccello monogamo ha scelto questo specchio d'acqua perché particolarmente pescoso. Spettacolari le scene di caccia a 120 km/h seguite da immersione totale grazie a una posizione estremamente aerodinamica.

#### **Tarabusino** (*Ixobrychus minutus*)

Uccello trampoliere di dimensioni molto contenuta, è più piccolo di una gallinella d'acqua e predilige i canneti per le sue visite estive al Lago di Caldonazzo. Difficile da individuare, ama nascondersi arrampicandosi sulle canne, ma è anche un veloce corridore e un cantante intonato dalle abitudini crepuscolari.

#### **Cannuccia di palude** (*Phragmites australis*)

Pianta perenne dal fusto duro e flessibile, può raggiungere altezze ragguardevoli (3-4 metri) e si diffonde lungo le coste dei laghi, sulle sponde dei fiumi dalle acque calme e in terreni paludosi e aree umide. I fiori sono disposti in pannocchie di colore violetto o bruno che compaiono da luglio a

settembre. In passato erano molto usate ad esempio per la creazione di stuoie, graticci o addirittura per coprire i tetti.

#### **Ontano nero o comune** (*Alnus glutinosa*)

Uno degli alberi più comuni nelle zone umide, fa parte della famiglia delle Betulacee. Di dimensioni non eccessive, difficilmente allo stato naturale supera i 20 metri d'altezza. Tende a creare piccoli boschi frondosi sui terreni che gli sono ideali. Le foglie sono decidue e obovate, ovvero con la parte superiore più larga di quella inferiore.

#### **Porciglione** (*Rallus aquaticus*)

Inconfondibile è il suono emesso da questi animali che prediligono i canneti e le fronde che toccano l'acqua, ecco il porciglione: un piccolo uccello acquatico molto rumoroso. Caratteristiche sono, oltre al grugnito emesso, le zampe rosate e il lungo becco rosso.

### **Gioco #3**

#### **Aguzza la vista, Hermann!**



#### **Scopo del gioco:**

Inforcato il binocolo, il giocatore dovrà riconoscere e individuare gli uccelli acquatici che popolano le acque del Lago di Levico. Non sarà un lavoro facile: tra nebbia, elementi di distrazione e gli uccelli che fermi non stanno, dovrà combinare rapidità, colpo d'occhio e velocità d'azione per azzerare il contatore che indica la missione da compiere. Un gioco a livelli crescenti di complessità che rapirà grandi e piccini!

#### **Animale guida:**

Rana verde, Hermann

**Oggetto attivatore nello zaino:**

Binocolo

**Tutorial:**

La rana verde Hermann introduce all'utente il gioco e le sue dinamiche, ma soprattutto gli animali che andranno individuati nel corso della sfida. Folaghe, svassi maggiori e germani reali sono descritti brevemente, e il giocatore può usare il tutorial - che corrisponde anche ai primi tre livelli di gioco - per memorizzare anche i comportamenti che questi uccelli attuano in modo da identificarli quando il gioco si farà, con l'avanzare dei livelli, sempre più complicato.

Nel tutorial, inoltre, è presentato anche il metodo di avanzamento del gioco, con il contatore a sinistra, fondamentale per sapere quali uccelli mancano all'appello. Il giocatore sperimenterà ed elaborerà in questa fase i propri strumenti di riconoscimento di ognuna delle specie protagoniste del gioco.

**Principio del gioco:**

È quasi il tramonto e gli uccelli acquatici sguazzano sul pelo dell'acqua. Sono tanti, numerosi e si muovono rapidamente, ma ognuno di loro ha caratteristiche specifiche: piumaggio, forma e comportamento sono unici e il giocatore dovrà familiarizzare ben presto con le tre specie protagoniste di questa sfida. Si tratta del comune germano reale, della timida folaga e dall'elegante svasso maggiore.

Al di là dello schermo il giocatore dovrà individuare, in mezzo agli oggetti e alle ombre che si muovono sul lago, il numero richiesto di folaghe, svassi e germani reali, come indicato dal contatore sul lato dello schermo. A ogni turno la complessità aumenta: cala la sera e scende la nebbia. Se all'inizio il giocatore può seguire gli uccelli e riconoscerli dal colore, dalla forma e dal comportamento, mano a mano che la visibilità cala è sempre più difficili distinguerli. Per questo motivo avrà successo se nei livelli più semplici avrà in qualche modo memorizzato anche gli elementi meno visibili degli uccelli. All'inizio avrà infatti a disposizione tre elementi per distinguere gli uccelli: l'aspetto (colore, piumaggio), la forma (allungata, tozza, collo lungo, corto) e le abitudini (etologia e comportamento) per identificarli. Ma mano a mano che la nebbia cala, si aprono nuovi sipari di maggior difficoltà. La visibilità ridotta lascerà il giocatore con sempre meno punti di riferimento per completare la missione.

Inoltre, nei livelli più difficili, elementi di disturbo e di distrazione renderanno il compito del birdwatcher sempre più difficile. Pescatori, barche, altri animali sono elementi che distraggono il giocatore.

Anche in questo gioco vi è un meccanismo di perdita delle vite. Infatti al giocatore è chiesto di identificare di seguito tutti gli uccelli di una stessa specie, il cui numero è esplicitato da un contatore (es. 7 Folaghe) nella parte alta dello schermo. Nel momento in cui non soddisfi la richiesta cliccando su un uccello che appartiene a una delle altre due specie,

perderà una vita. Come per gli altri giochi, anche qui aver giocato uno degli altri mini-giochi e aver ottenuto l'oggetto premio offrirà una vita extra al giocatore.

### Capacità sviluppate nel gioco:

Capacità di osservazione e memorizzazione delle caratteristiche dei singoli oggetti (in questo caso uccelli) da individuare, rapidità nel collegamento occhio-mano, colpo d'occhio, velocità d'azione.

### Conoscenze scientifico-naturalistiche:

Si incontrano e conoscono tre specie di uccelli acquatici: il Germano reale, la Folaga, lo Svasso maggiore. Di queste specie si imparano a distinguere gli aspetti esteriori come il piumaggio e la forma, ma si familiarizza anche con alcune caratteristiche etologiche del comportamento di questi animali.

### Tabella complessità:

	visibilità 100%	visibilità 70% (un livello di foschia)	nebbione (due livelli di foschia)
nessun elemento di disturbo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- colore, forma, etc tutto visibile</li> <li>- <b>ANIMALI NORMALI</b></li> </ul>	<p>spariscono i colori ma</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- germano collo corto e becco piatto + non va mai sott'acqua, movimento delle ali e del collo che si inarcano</li> <li>- folaga, becco corto, bulbo sul becco, testa piccola, va sotto ma per brevi periodi</li> <li>- svasso collo lungo, cresta, si immerge per lunghi periodi, ballo della stagione degli amori</li> <li>- <b>ANIMALI SAGOME</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- germano non va mai sott'acqua e i piccoli lo seguono, coppia vicina</li> <li>- si immerge brevemente, piccoli al seguito che pigolano continuamente, coppia vicina con i piccoli</li> <li>- immersioni lunghe, danza tipica, piccoli sulla schiena</li> <li>- <b>ANIMALI BLUR</b></li> </ul>
entrano in gioco elementi di disturbo e aumenta il numero di uccelli			

presenti, sia da individuare sia che si muovono nello spazio			
sale la nebbia			

**Tesoro dei laghi:**

Ninfee che crescono sul lago

**Oggetto bonus guadagnato:**

Sacchettino di semi che puoi usare a Vignola

**Oggetto bonus che si può usare:**

Manuale di ornitologia che hai ricevuto a San Cristoforo

**Nel diario:****Fauna:**

Svasso Maggiore

Folaga

Germano reale

Rana verde

**Flora:**

Ninfee

Nannufero

**Acque:**

Lago di Levico

**Sito di ambientazione:****Canneto di Levico**

Biotopo misto di circa 9,8 ettari; interessante sia per gli aspetti legati alla vegetazione che a quelli dell'avifauna.

Sulla riva sud-orientale del Lago di Levico esiste un'area protetta dove la vegetazione tipica delle zone umide si è salvata dall'azione antropica. Peculiare è la presenza tanto del tipico ambiente a vegetazione da riva, quanto quella del retroterra e anche grazie alla presenza della vegetazione sommersa del lamineto - ovvero le piante acquatiche che galleggiando

sull'acqua creano una lamina verde. Il lago raggiunge la massima larghezza. Lo specchio di lago nel quale è stato istituito il biotopo si trova nella sua condizione naturale, con ninfee (*Nymphaea alba*) e nannufari (*Nuphar luteum*), con le cannuce di palude (*Phragmites australis*), con il prezioso cariceto (vegetazione erbacea del Genere *Carex*) e con il bosco igrofilo costituito da salici (*Salix*, varie specie) e soprattutto da ontano nero (*Alnus glutinosa*). Quanto si è salvato dalla costruzione di campeggi e spiagge per turisti è oggi una preziosa oasi per gli animali selvatici, che qui sono presenti con un gran numero di specie. Particolarmente interessante è la presenza di specie che altrove in Trentino sono sparite da ambienti troppo antropizzati, come la rana verde (*Rana lessonae*) e le bisce d'acqua (*Natrix natrix* e *Natrix tessellata*). E poi numerosi sono gli uccelli acquatici, tra cui lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), il germano reale (*Anas platyrhynchos*), la folaga (*Fulica atra*) e la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), e anche alcuni elusivi ma "chiassosi" uccelli canori come la cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*) e il cannaio (*Acrocephalus arundinaceus*). Il Biotopo è infine anche area di sosta, rifugio e alimentazione per gli uccelli acquatici nel corso delle migrazioni.

#### **Germano Reale** (*Anas platyrhynchos*)

Tozza anatra molto diffusa e distinguibile dal capo e dal becco grandi, è dotato di una coda corta. In volo sembra pesante, mentre in acqua è un grande nuotatore di superficie. Il maschio e la femmina sono facilmente distinguibili grazie alle vistose caratteristiche del primo con la sua testa verde iridescente con collarino bianco. La femmina invece, striata di marrone, si fa notare molto meno. Trascorre l'inverno in grandi stormi, in primavera costruisce una coppia stagionale.

#### **Folaga** (*Fulica atra*)

Buffi e tondeggianti uccelli acquatici dotati di piccoli e acuminati becchi bianchi, sono delle tuffatrici e nuotatrici: ecco a voi le folaghe. Stanziale, è una specie onnivora dotata di lunghe dita lobate, ottime per le brevi immersioni che la caratterizzano. Specie ruomorosa e caciaronna in inverno tende a riunirsi in grandi stormi.

#### **Svasso maggiore** (*Podiceps cristatus*)

Vistoso uccello acquatico celebre per le sue parate nuziali e le danze nel periodo degli amori. Uccello tuffatore, si nutre di pesci, crostacei, molluschi ed insetti. Grande nuotatore trasporta i piccoli sulla schiena in caso di necessità. È uccello marcatamente territoriale e ha scelto il Canneto di san Cristoforo come principale sito di nidificante in Trentino.

#### **Rana verde** (*Rana lessonae*)

Questi piccoli anfibi diffusi in tutta Europa sono di dimensioni piuttosto contenute, arrivano infatti a misurare al massimo 6-8 centimetri. Li si distingue per la forma triangolare del corpo e della testa; caratteristiche pure le lunghe gambe posteriori che permettono di compiere ampi balzi. Il colore varia dal verde brillante al bruno. Trascorre negli ambienti umidi non solo il periodo riproduttivo primaverile, ma anche l'intera estate. In inverno cerca riparo negli anfratti del terreno o addirittura in stagni, pozze, fossi e laghetti. Ogni femmina può deporre fino a 10.000 uova. Piuttosto comune, si sta riprendendo gli spazi che aveva abbandonato negli anni di intenso uso dei pesticidi.

#### **Ninfea** (*Nymphaea alba*)

Pianta acquatica perenne, ha foglie e fiori che galleggiano sull'acqua. Si agganciano al fondale limaccioso e melmoso del lago fino a una profondità di 3 metri. Le foglie sono grandi e si



accompagnano ai fiori anche essi molto grandi dotati di candidi petali, sono visibili da maggio ad agosto. Il frutto matura sul fondo di stagni, laghi e luoghi ove l'acqua è stagnante o poco mossa. È divenuta poco comune in Trentino nonostante cresca fino a 800 metri di quota a causa della distruzione dei fossi di fondovalle, che costituivano uno degli habitat tipici.

### **Nannufero** (*Nuphar luteum*)

Detta anche ninfea gialla, questa pianta acquatica assomiglia molto alla cugina dai fiori bianchi, ma ha anche molte differenze. Ad esempio è dotata di foglie sommerse, più piccole e pieghettate di quelle che galleggiano, che sono le più grandi foglie di piante galleggianti autoctone in Italia. Il fiore, dal bel colore giallo, è più piccolo e meno vistoso del parente candido. Si tratta di una pianta sempre meno diffusa.

### **Lago di Levico**

Il lago di Levico ha un'origine di sbarramento alluvionale con i suoi 11 metri medi di profondità è il secondo lago più esteso della Valsugana. Dal 2017 Bandiera Blu. Lungo le sue sponde cresce una vegetazione di latifoglie e canneti, mentre la fauna ittica comprende la trota fario, il coregone, il luccio, il black-bass e altre numerose specie.

## **Gioco #4** **Bee brave**

### **Scopo del gioco:**

Quanti bei fiorellini pieni di polline in questa area protetta! Il luogo perfetto per le api che vivono tutte insieme nel loro bell'alveare. Ma per sopravvivere questa comunità ha bisogno di nutrimento, sta al giocatore spostare lo sciame e raccogliere quanto più polline possibile. Ma attenzione, che il numero di spostamenti possibili è ridotto!



### **Animale guida:**

capra mochena, Ingrid

### **Oggetto attivatore nello zaino:**

Nutritore per api

### **Tutorial:**

Assieme a Ingrid il giocatore familiarizza con le dinamiche di gioco, risolvendo un primo

livello di difficoltà limitata. Infatti il giocatore dovrà stabilire il percorso che lo sciame farà rispettando delicati equilibri e tenendo conto dei fattori in gioco: numero massimo di mosse e livello minimo di polline da raccogliere per mantenere in salute l'alveare. Se non ci riuscirà, perderà una vita.

### Principio del gioco:

Su una scacchiera suddivisa in aree esagonali si trovano fiori e piante tipiche dell'ambiente dell'area protetta delle Inghiaie. Ai bordi o al centro a seconda del livello si trova l'alveare dal quale esce uno sciame di api alla ricerca di gustosi polline. Il giocatore dovrà programmare le mosse sulla scacchiera prima di far decollare lo sciame dall'alveare per la raccolta del nutrimento selezionando una alla volta le caselle nelle quali vuole muovere le api. Avrà così modo di costruire il percorso più fruttuoso tenendo conte che:

- ha a disposizione un numero limitato di mosse, esaurite le quali se non torna a casa, perderà una vita - l'energia dello sciame
- vi è un livello minimo di polline da raccogliere segnalato da un indicatore; se non raccoglie abbastanza polline, il giocatore perderà una vita
- il giocatore può costruire combinazioni dello stesso fiore, creando così un pasto più nutriente per l'alveare: pollini provenienti dalle stesse piante danno maggior punteggio rispetto a impollinazioni miste, purché il giocatore costruisca una catena di continuità

Il punteggio si calcola facilmente, e non viene anticipato al giocatore, che dovrà ipotizzarlo a mente. Il passaggio sui singoli fiori dà un valore di premio di 1, il passaggio sul prato dà 0 punti. Il giocatore non può passare due volte sulla stessa casella. Più è lunga la sequenza di caselle dello stesso fiore di seguito, maggiore è il punteggio che il giocatore riceverà secondo il seguente schema: prima casella 1 punto, seconda casella 2 punti, 3 casella 3 punti, quarta casella 4 punti e così via.

Non vi è quindi un'unica soluzione, ma la scacchiera ne prevede di differenti: alcune sono molto fruttuose, altre meno, come si evince dall'esempio qui di lato:

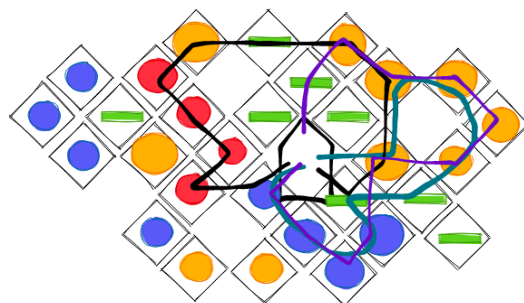
mosse a disposizione: 14

valore da raggiungere: 20 punti

percorso nero: 17 punti → insufficiente

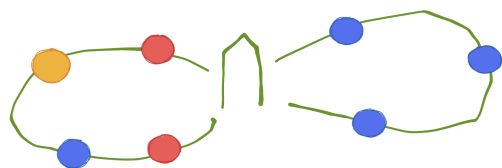
percorso petrolio: 25 punti → valore sufficiente

percorso viola: 31 punti → valore sufficiente



Nell'elaborare il percorso il giocatore è aiutato da un elemento che è stato deciso dai programmatori. Infatti, una volta selezionata

una nuova casella per il percorso che farà fare alle sue api riceverà un feedback visivo dato che si illumineranno tutte quelle che potrà selezionare per il prossimo movimento. In questo modo percorsi possono apparire fruttuosi in un primo momento per il semplice numero di caselle ma che si rivelano spezzettati nelle specie visitate dallo sciame, possono rivelarsi sbagliati o addirittura insufficienti per nutrire lo sciame rispetto a percorsi più



brevi ma con una continuità di raccolto maggiore. Si veda l'esempio qui di fianco:

Percorso di sinistra, 4 mosse, punteggio  $1+1+1+1 = 4$  punti

Percorso di destra, 3 mosse, punteggio  $1+2+3 = 6$  punti

In questo gioco ci sarà un secondo sistema di controllo; il giocatore avrà la possibilità di visualizzare l'intero percorso prima di lanciare lo sciame, e quindi avrà modo di prendere in considerazione tutte le opzioni possibili e scegliere quella che ritiene essere la migliore. Se non sarà soddisfatto del percorso elaborato, potrà resettarlo gratuitamente - ovvero senza perdere vite - e fare un nuovo tentativo. Una volta che avrà lanciato lo sciame, però, non ci sarà modo di fermarlo, e se non avrà preso la giusta decisione perderà una vita secondo questi casi:

- ha esaurito le mosse e non è tornato all'alveare, o non riesce a farlo nonostante avanzino mosse
- ha scelto un percorso non sufficientemente fruttuoso e non ha raggiunto la quota minima per sfamare tutte le api

Nel primo caso oltre a perdere una vita il giocatore dovrà rifare il livello perché non ha riportato a casa le sue api. Nel secondo caso, invece, se il giocatore non ha esaurito le vite, procede al livello successivo perdendone una. In entrambi i casi, se ha esaurito le vite, ripartirà da capo con il livello non superato, prendendo una penalità nel punteggio.

### **Capacità sviluppate nel gioco:**

Memorizzazione di informazioni e concetti naturalistici e botanici, elaborazione di percorsi, valutazione delle migliori opzioni, competenze matematiche applicate al gaming.

### **Conoscenze scientifico-naturalistiche:**

Approfondimento sui metodi di riproduzione della flora (impollinate da insetti, impollinate dal vento, autoimpollinanti perché la stessa pianta ha componenti maschili e femminili), conoscenza di alcune specie di piante arbustive e erbacee che abitano gli ambienti umidi come quello della SZC delle Inghiaie

*Solidago canadensis*

*Dactylorhiza fuchsii*

*Gentiana pneumonanthe*

**Tabella complessità:**

In questo gioco, come in altri, non vi è una vera e propria tabella dei fattori che fanno aumentare la complessità del gioco nella sequenza dei livelli, che comunque si fanno sempre più difficili secondo questi criteri:

- aumento delle caselle della scacchiera
- percorsi più frammentati
- un livello minimo di nutrimento richiesto più alto
- un numero più alto di caselle dal valore 0

**Tesoro dei laghi:**

Fotografia *Liparis loeselii* (orchidea) non impollinata da nessuno

**Oggetto bonus guadagnato:**

Maschera da sub per Calceranica

**Oggetto bonus che si può usare:**

Nutritore per api da Caldonazzo

**Aggiunte nel diario:****Fauna:**

Ghiandaia

Ape

**Flora:**

Solidago canadensis

Dactylorhiza fuchsii

Genziana di palude (*Gentiana pneumonanthe*)

Carice ascellare (*Carex remota*)

*Liparis laoselii*

**Sito di ambientazione:****Inghiaie**

Area composta da bosco ripariale, torbiera e prati umidi nel Comune di Levico Terme di circa 30 ettari, interessante per le risorgive di fondovalle e per la presenza di rare specie oltre che per le associazioni vegetali tipiche delle torbiere; in questi ambienti è presente un'interessante avifauna acquatica

L'area protetta delle Inghiaie è quanto rimane, insieme a poche altre zone umide, delle vaste paludi, laghi, stagni ed acquitrini che un tempo occupavano il fondovalle della Valsugana tanto a Nord quanto a Sud-Est dei due grandi laghi rimasti; paludi scomparse in seguito alle bonifiche settecentesche. Il fiume Brenta e i rii Valscura e Pissavacca

alimentavano i fondovalle acquitrinoso, creando ambienti dove la vegetazione e gli animali prosperavano. Oggi i due rii trasportano limo, sabbia e ghiaie che si accumulano creando un ambiente unico, dove rocce e ghiaie si uniscono alle acque delle perenni sorgenti alimentate dall'altipiano, creando un habitat particolare, continuamente intriso d'acqua. È così che si forma la torbiera, ambiente davvero particolare. La compresenza di suoli ghiaiosi e torbosi fa sì che alle Inghiaie vi sia una varietà di specie vegetali molto ricca e peculiare. Come il moliniato (vegetazione erbacea caratterizzata dalla presenza di una Graminacea, la *Molinia caerulea*) e i cariceti (vegetazione erbacea caratterizzata dalla presenza di piante del Genere *Carex*), che convivono con la cannuccia d'acqua (*Phragmites australis*).

Piccolo scrigno per i botanici, le Inghiaie ospitano numerose specie preziose come la genziana di palude (*Gentiana pneumonanthe*) o le rare orchidee selvatiche tra cui la rarissima *Liparis loeselii*. Risalendo i corsi d'acqua si incontrano invece per prime le fasce di salici e i boschetti di noccioli; poi vi sono i boschi ripariali di ontano nero (*Alnus glutinosa*) ed ontano bianco (*Alnus incana*)

Questa varietà di ambienti è la casa di gran numero di specie animali anche piuttosto rare, come la rana verde (*Rana sinkl. esculenta*) e la rana di montagna (*Rana temporaria*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), il porciglione (*Rallus aquaticus*) ed il martin pescatore (*Alcedo atthis*).

### ***Liparis loeselii***

Della famiglia delle orchidaceae, questa pianta è un geofita, ovvero una pianta perenne che trascorre la stagione sfavorevole in maniera silente sotto forma di bulbo o rizoma. Ha un fusto di 8-20 cm, alla cui base si trovano due foglie lucide; i fiori sul fusto possono raggiungere anche il numero di 12 elementi, e hanno un colore tendente al giallo, e fioriscono tra maggio e giugno. Cresce in piccole comunità nelle paludi e nelle torbiere, dove oltre alle bonifiche l'infittirsi della vegetazione ne sta mettendo a rischio la sopravvivenza.

### **Carice ascellare (*Carex remota*)**

È una pianta erbacea alta 30-60 centimetri e che tende a formare densi cespugli nei boschi umidi e in terreni ricchi d'acqua. Si tratta di una pianta molto diffusa in Trentino. Dal fusto partono lunghe e strette foglie, oltre ai fiori a infiorescenza a forma di spiga; nella parte alta della pianta si trovano le spighe femminili, mentre in quella bassa quelle maschili. Fiorisce da maggio a luglio.

### **Ape europea (*Apis mellifera*)**

Imenottero molto diffuso in tutto il mondo, a eccezione delle zone polari, la conosciamo tutti perché produce il miele. Si tratta di un insetto che vive in comunità molto ampie e ha un sistema sociale molto complesso, strutturato su diversi livelli. Vi sono gli individui sterili (le api operaie), e quelli votati alla riproduzione. Tra le tante funzioni di questi animali, sicuramente rilevante la loro presenza come indicatore della qualità di un ambiente naturale. Sono il più importante animale impollinatore.

### **Genziana di palude (*Gentiana pneumonanthe*)**

Detta anche "Genziana mettimborsa", questa pianta erbacea perenne che è stata inserita nella lista delle specie protette a causa della scomparsa del suo habitat naturale, composto da terreni paludosi

e acquitrinosi, prati o boschi, fino ai 1200 metri di altitudine. Usata anche in epoche antiche come medicamento, è dotata di una bella trombetta viola nella quale gli insetti impollinatori amano infilarsi per raccogliere il polline.

#### **Ghiandaia** (*Garrulus glandarius*)

Corvide ghiotto di ghiande dall'aspetto robusto e dotato di un becco molto forte che usano per aprire i frutti di cui si nutrono, anche se si tratta di uccelli onnivori. Il piumaggio è inconfondibile e abbastanza appariscente, grazie alle fasce azzurre sulle ali. Per facilitare l'apertura di nocchie e altri frutti con guscio, li incastrano nella corteccia degli alberi per poi romperli con il becco.

#### **Verga d'oro** (*Solidago canadensis*)

Pianta erbacea originaria del Nord America, diffusasi nell'Italia centrale soprattutto nel settentrione, dove è coltivata a scopo ornamentale. La si trova fino a 800 metri di altitudine.

#### **Dactylorhiza fuchsii**

Pianta appartenente alla famiglia delle orchidacee, è una pianta la cui altezza può arrivare fino ai 70 centimetri. Si tratta di una pianta erbacea perenne che passa la stagione sfavorevole sotto forma di bulbo. I fiori ermafroditi sono raccolti in spighe il cui colore varia dal rosa intenso al bianco.

## **Gioco #5**

### **Pesca che ti passa**

**Scopo del gioco:** Il giocatore seguirà l'airone Amedeo nei suoi viaggi ecologisti: insieme si occuperanno di cercare gli oggetti che vanno raccolti e le specie invasive che vanno rimosse dagli ambienti naturali secondo uno schema crescente di complessità in un gioco basato sul principio *Hidden Objects*. Ma attenzione: alcune cose vanno lasciate lì!

#### **Animale guida:**

Airone, Amedeo

#### **Oggetto attivatore nello zaino:**

Canna da pesca

#### **Tutorial:**

Il gioco prevede che, prima di iniziare, si faccia un livello di prova tramite tutorial che spiega nel dettaglio il funzionamento e il meccanismo del gioco. Infatti, a differenza di molti giochi hidden objects, nei singoli livelli il giocatore avrà a disposizione un contatore che gli segnala il numero degli oggetti da rimuovere, ma non disporrà di un elenco scritto o sotto forma di semplificazione/stilizzazione/sagome degli oggetti da recuperare. Alla fine del tutorial il giocatore potrà comunque accedere a una lista di informazioni utili a richiamare alla mente quali sono gli elementi da individuare nelle immagini parzialmente interattive che vedrà nei 3 livelli di questo mini-gioco. Il tutorial ha anche lo scopo di introdurre due temi importanti:



quello più noto dell'inquinamento e dell'azione antropica sugli ambienti naturali, e quello meno noto dell'introduzione, volontaria o meno, di specie alloctone (non locali) e invasive.



### Principio del gioco:

Accompagnamo l'airone Amedeo sul lago alla ricerca delle specie alloctone da eradicare e degli oggetti inquinanti abbandonati dall'uomo sulle sponde del Lago di Caldonazzo. Il gioco si sviluppa in 3 quadri nei quali questi oggetti sono "nascosti", mimetizzati o si possono confondere con elementi simili presenti nell'immagine. L'immagine è quasi caotica, disordinata e ridondante; ci sono davvero tanti oggetti nel quadro, alcuni di questi sono da raccogliere, altri da lasciare, e sta al giocatore stesso ragionare su ciò che vede e prendere le decisioni giuste.

Il gioco si costruisce sulle classiche dinamiche degli *Hidden Objects*, nei quali all'interno di immagini grafiche (da qui in poi quadri) parzialmente interattivi il giocatore deve pescare da una lista di elementi quelli che sono da individuare/raccogliere/comporre/rimuovere dal quadro stesso. In questa versione del gioco, la lista degli elementi non è specifica per ogni quadro, dato che nel tutorial al giocatore sono stati presentati tutti gli oggetti da rimuovere, e gli è stata inoltre offerta una spiegazione sul perché quegli specifici elementi facciano parte di quella lista. Il tutorial precedente ha offerto al giocatore alcuni indizi per identificare gli elementi da rimuovere e si è deciso di non fornire singole specifiche liste per

far ragionare il giocatore su quanto appreso nel tutorial e sui fenomeni dell'inquinamento e dell'inserimento di specie alloctone e invasive negli ambienti naturali. Ad esempio nel primo caso non tutti gli oggetti umani sono da rimuovere: il cartello che segnala la presenza di un'area protetta va lasciato lì, mentre il cartone della pizza va rimosso perché inquina. Similmente il gambero di fiume americano va estirpato, mentre quello locale va lasciato al suo posto.

Alle dinamiche di tipo *hidden objects*, quindi, in questo gioco è richiesto che il giocatore riesca ad associare ragionamenti logici sulla base delle informazioni ricevute durante la formazione del tutorial. Quindi ci sono diversi tipi di analisi che il giocatore può e deve fare per portare a termine la missione.

Il gioco si struttura su tre quadri. Nel primo l'obiettivo è raccogliere la spazzatura, nel secondo rimuovere le specie alloctone, nel terzo vi è una combinazione dei tre elementi. Ecco obiettivi ed elenco elementi presenti da rimuovere o da lasciare distinti per tipologia:

1. **Raccogli la spazzatura** - obiettivo è distinguere tra gli oggetti umani che vanno lasciati lì e gli oggetti umani che devono essere portati via perché inquinanti o immondizia.

Da raccogliere: Olio esausto, rifiuti, cartone della pizza, rete da pesca vecchia, giochi di plastica da spiaggia, barca abbandonata e distrutta

Da lasciare: barca integra, cartello, rete per la pesca alla pedana, ossigenatore, ormeggio, strumenti scientifici per la valutazione qualitativa delle acque

2. **Rimuovi le specie alloctone** - in questo secondo livello aguzzando la vista e interagendo con alcuni elementi del paesaggio il giocatore dovrà rimuovere le specie invasive, alloctone o dannose per l'ambiente naturale e preservare quelle autoctone


Da raccogliere: Trachemys, Orconectes, Visone americano, parrocchetto, pesce gatto, cozza zebrata

Da lasciare: gambero di fiume, trota, rospo comune, martin pescatore, Unio mancus, faina

### 3. **Combinazione delle fasi 1. e 2. con elementi da entrambi**

I quadri del gioco sono tre ma potranno essere rigiocati per accumulare punteggio e guadagnare medaglie grazie alla randomica creazione di nuovi scenari. Infatti se il gioco si considera concluso e il giocatore ottiene il suo "Tesoro dei laghi" conclusi i tre livelli, potrà giocare e rigiocare il gioco tutte le volte che vorrà. Questo principio è accomunato a tutti i mini-giochi de "I Tesori dei Laghi" che, ricordiamo, hanno bisogno di essere attivati in situ ma poi possono essere rigiocati in qualunque luogo e momento per ottenere i riconoscimenti del naturalista e del giocatore (vedi p. ).

Anche in Pesca che ti passa! c'è un sistema di penalità per il giocatore che non completa la missione o commette errori. Infatti vi è il solito sistema di tre vite che vengono perse nel



caso in cui il sistema si renda conto che il giocatore sta andando a caso nel cliccare sullo schermo (tentativi random), oppure nel caso in cui il giocatore selezioni elementi che non devono essere rimossi.

Per facilitare il raggiungimento dell'obiettivo il giocatore avrà sempre a disposizione una guida con indicati gli elementi da rimuovere e quelli da lasciare; potrà consultarla in qualunque momento senza penalizzazioni.

**Capacità sviluppate nel gioco:**

Memorizzazione di oggetti ed elementi, aguzza la vista, ricerca oggetti, attenzione nella selezione degli elementi sullo schermo.

**Conoscenze scientifico-naturalistiche:**

Familiarizzazione con il concetto di ecologia e tutela dell'ambiente, con i fenomeni di antropizzazione rispettosi dell'ambiente o addirittura necessari, conoscenza del fenomeno delle specie alloctone e distinzione tra le specie alloctone e quelle autoctone.

**Tabella complessità:**

Per questo gioco specifico non è prevista una tabella delle complessità vera e propria dato che, una volta superato il tutorial, il giocatore deve solo applicare quanto appreso e aguzzare la vista alla ricerca degli oggetti che vanno tolti e quelli che vanno lasciati.

**Tesoro dei laghi:**

Anguilla che sbuca dalle canne

**Oggetto bonus guadagnato:**

Nutritore per api per le Inghiaie

**Oggetto bonus che si può usare:**

Secchiello da Tenna

**Nel diario:****Fauna:**

Trachemys  
Visone americano  
Parrocchetto  
Pesce gatto  
Cozza zebrata  
Trotta  
Martin pescatore  
Unio mancus  
Faina  
Anguilla

**Acque:**

Lago di Caldonazzo

**Sito di ambientazione:****Biotopo non istituito, Canneto di Caldonazzo-Brenta**

Sul tratto iniziale del fiume Brenta, proprio dove nasce l'emissario del lago di Caldonazzo, si sviluppa un ambiente naturale estremamente interessante, un piccolo lembo di canneto che cresce sui depositi alluvionali residui delle grandi glaciazioni che hanno dato l'origine ai due laghi della Valsugana.

Importante sito di nidificazione per l'avifauna e per la vita e la riproduzione delle specie ittiche del lago, questo canneto ospita tantissime specie diverse. Una delle presenze più interessanti è quella delle anguille, pesci dalle abitudini riproduttive uniche e peculiari. Tutti gli esemplari di anguilla (*Anguilla anguilla*) del globo terracqueo si ritrovano nel Mar dei Sargassi, un pezzo di Oceano Atlantico poco distante dalle coste dell'America Settentrionale e della Florida. Altre specie ittiche rilevanti avvistate presso questa piccola area naturale sono il luccio (*Esox lucius*) e la trota fario (*Salmo trutta*).

Molte più numerose sono invece le specie di uccelli censite all'interno di questi siti: ben 35! Le specie di maggior valore sono gli svassi quali il tuffetto (*Tachybaptus ruficollis*) e lo svasso maggiore (*Podiceps cristatus*), i rallidi e, in particolare, il porciglione (*Rallus aquaticus*), la gallinella d'acqua (*Gallinula chloropus*), la folaga (*Fulica atra*), e gli acrocefali come la cannaiola verdognola (*Acrocephalus palustris*), la cannaiola (*Acrocephalus scirpaceus*), il cannareccione (*Acrocephalus arundinaceus*). Sono stati avvistati anche alcuni rari esemplari di martin pescatore (*Alcedo Atthis*).

La forte antropizzazione del sito non ne ha compromesso il valore come sito di nidificazione per le specie acquatiche, ma ha ridotto notevolmente la quantità di specie di flora acquatica, che invece è piuttosto modesta.

***Trachemys scripta***

Tartaruga palustre americana, ha popolato gli acquari di molte case italiane. E ora è finita nei laghi e nei fiumi e negli stagni di tutta la penisola provocando danni non irrilevanti. Molto resistente, è classificata tra le specie aliene e invasive.

**Visone americano (*Neogale vison*)**

Mustelide proveniente dalle Americhe, carnivoro, è stato importato dal XIX secolo in Europa per la produzione di pellicce. Quando il mercato è andato in crisi, gli allevamenti nel chiudere hanno liberato questi animali che stanno colonizzando i corsi d'acqua del Nord Italia. Non presente nell'area della Valsugana, è però stato individuato lungo il corso del fiume Brenta, non lontano dai laghi.

**Parrocchetto dal collare (*Psittacula krameri*)**

Uno dei molti pappagalli di medie dimensioni provenienti da ambienti molto più caldi di quelli dell'Italia settentrionale, ma che, sfuggiti dalle mura domestiche o da voliere, stanno colonizzando le città, i parchi e i boschi d'Europa.

**Pesce gatto** (*Ameirus mela*)

Specie originale del Nord America, è un pesce d'acqua dolce introdotto nei laghi e nei fiumi italiani per la pesca sportiva agli inizi del Novecento. Preferisce habitat a lento scorrimento dell'acqua, ma è dotato di una forte adattabilità. È dotato di un grosso aculeo velenoso sulla pinne dorsale e uno su ognuna delle pinne pettorali. Caratteristici i suoi bargigli esplorativi che sembrano per l'appunto i baffi di un gatto.

**Cozza zebrata** (*Dreissena polymorpha*)

Mollusco bivalve originario del Mar Nero e del Mar Caspio, arrivata in Europa e nei laghi d'Italia o attraverso il suo utilizzo come filtratore (ad esempio nei Paesi Bassi, per ridurre la presenza del fitoplancton), e poi si è diffusa attaccata alle carene delle navi, ad esempio. È inserita nella lista delle cento specie invasive più dannose al mondo.

**Trota fario** (*Salmo trutta*)

Pesce molto diffuso in Trentino preferisce le acque fresche e mosse a quelle stagnanti; si distingue dalle altre trote per le macchie ovali sui fianchi, presenti soprattutto negli esemplari giovani.

**Martin pescatore** (*Alcedo atthis*)

Uccello famoso per la colorata livrea, il becco lungo e l'eleganza nel tuffarsi in acqua per catturare le sue prede. Avvistato anche sul lago di Caldonazzo, è specie comunque molto rara.

**Unio mancus**

Mollusco bivalve d'acqua dolce presente in tutta l'area dell'Europa mediterranea. Fa parte della famiglia degli Unonidi.

**Faina** (*Martes foina*)

Mustelide diffuso in tutta l'Europa, non ha grandi preferenze sull'ambiente in cui vivere: la si può trovare dalle pianure fino ai 2000 metri di altitudine. In generale ama gli spazi, anche fortemente antropizzati, dove sia facile nascondersi, come i boschi che crescono vicino alle sponde dei laghi di Levico e Caldonazzo.

**Anguilla** (*Anguilla anguilla*)

Molto raro fuorché nei periodi di risalita da o calata verso il mare per la riproduzione, questo pesce lungo fino a un metro e mezzo ha abitudini notturne e predilige i fondali fangosi e profondi, dove resta rintanato durante le ore diurne. Per superare gli ostacoli che si frappongono tra i siti di vita e quello di riproduzione può anche muoversi fuori dall'acqua.

## **Gioco #6**

### **Acchiappa il gambero (giusto)!**

**Scopo del gioco:**

Alle volte gli esseri umani riescono a prendere delle decisioni poco lungimiranti, come quella di introdurre nei corsi d'acqua dolce Europei due specie di gamberi aliene provenienti dall'America. Essendo più resistenti e aggressive della timida specie europea, stanno mettendone a repentaglio la presenza. Il giocatore dovrà aiutare l'airone Amedeo a catturare i gamberi americani e lasciare nel fiume quelli autoctoni sul modello del ben noto "Acchiappa la talpa".



**Animale guida:**

Airone, Amedeo

**Oggetto attivatore nello zaino:**

Retino da pesca

**Tutorial:**

In questo gioco vi è un solo livello di tutorial, che vale anche come primo livello, dato che richiede l'applicazione di dinamiche di facile apprendimento. Il gioco richiede colpo d'occhio e rapidità, e il giocatore sarà chiamato a catturare i gamberi invasivi liberando le acque dalla loro presenza. Nel tutorial si impareranno a distinguere i tre tipi di gambero, e l'utente potrà familiarizzare con le dinamiche di cattura.

**Principio del gioco Opzione Acchiappa la talpa:**

Dall'alto dei suoi trampoli Amedeo ha una visuale perfetta e riesce a vedere chi sbuca

dal pelo dell'acqua: sarà un gambero europeo o un pericoloso gambero alieno? Sfruttando la velocità e il colpo d'occhio l'utente dovrà pescare i gamberi invasivi e lasciare in acqua quelli locali. Dalla Louisiana e dai grandi fiumi americani arrivano infatti due specie di gamberi invasive e prepotenti: *Orconectes limosus* (da qui in poi A) e *Procambarus clarkii* (da qui in poi B). Sono tanti e non sanno stare al posto loro e così i gamberi di fiume europeo *Austropotamobius pallipes* (da qui in poi C), timidi e riservati, stanno piano piano scomparendo. La sfida consiste nell'aiutare l'animale guida l'airone Amedeo a catturare il numero più alto possibile di gamberi invasivi, lasciando però le specie locali, in modo che possano ripopolare l'ambiente naturale.

Il gioco si svolge come il più noto "Acchiappa la talpa" ma con la sostanziale differenza dell'ambientazione e dell'incremento della difficoltà. Questo gioco si suddivide in 9 livelli di complessità crescente, collegata al numero di specie animali che compaiono, al numero di punti di comparsa e alla frequenza sempre più alta con cui i singoli animali sbucano dal pelo dell'acqua. Fondamentali per una buona riuscita del gioco sono la rapidità e il colpo d'occhio: sarà infatti fondamentale non confondere le diverse specie: pescare per sbaglio il gambero locale costerà al giocatore una vita!

L'Obiettivo del gioco è esplicitato nel *counter*: il giocatore avrà a disposizione tutto il tempo necessario per raccogliere il numero di gamberi alieni richiesti. Per stimolare i giocatori a svolgere il gioco con rapidità e precisione, il punteggio è influenzato da un



sistema di combinazioni - in gergo tecnico "combo" -: ogni volta che il giocatore raccoglie un gambero di una delle specie da catturare, compare una finestra temporale con un conto alla rovescia. Se in seguito alla prima cattura raccoglie un secondo gamberetto, sempre di quelli da eradicare, entro la fine del conto alla rovescia, l'utente è ricompensato con alcuni punti extra. A questo punto, secondo un sistema a catena, compare una nuova finestra di *countdown* che invita i giocatori a una piccola sfida contro il tempo in grado di dare loro punti extra. La cattura di un gamberetto autoctono o lo scadere del tempo concesso per trovare altri gamberi di acqua dolce alloctoni interromperà la *combo*.

### Capacità sviluppate nel gioco:

Memorizzazione di informazioni e concetti naturalistici, comprensione dei meccanismi di gioco, velocità rapporto occhio mano, capacità analitica nel distinguere le varie specie.

### Conoscenze scientifico-naturalistiche:

Familiarizzare con il fenomeno della presenza di specie aliene e degli effetti della loro presenza negli ambienti naturali sulle specie originali. Comprensione della presenza di politiche per ridurre e contenere la presenza di queste specie anche a livello locale.

### Tabella complessità:

All'inizio il giocatore dovrà catturare con il retino prima A lasciando C (1-3), poi A e B lasciando C (4-6), e infine nell'ultimo gruppo di livelli (7-9) aumenteranno anche i punti di emersione dei gamberi.

Inoltre a ogni livello la velocità (V1→ V3) aumenterà un pochino, rendendo più difficile la risoluzione del medesimo.

	V1	V2	V3
A+C	1	2	3
A+B+C	4	5	6
A+B+C + aumento punti comparsa	7	8	9

### Tesoro dei laghi:

Avvistamento di un upupa

### Oggetto bonus guadagnato:

Segnale di attenzione attraversamento rospi da usare a Tenna

**Oggetto bonus che si può usare:**

Maschera da sub che arriva dalle Inghiaie

**Nel diario:****Fauna:**

Gambero di fiume americano *Orconectes Limosus*

Gambero d'acqua dolce *Austropotamobius pallipes*

Gambero rosso della Louisiana *Procambarus clarkii*

**Sito di ambientazione:****Rio Mandola**

Il Mandola è un rio - o torrente - che nasce in località Terre Rosse sulla Marzola, attraversa la valletta che separa Vattaro e Bosentino, e discende rapidamente verso il lago di Caldonazzo del quale è il principale emissario. È un ambiente naturale poco noto che scorre tra boschi, orti, prati e vigneti. Noto anche con il nome di Rombonos, oltre a dividere il centro di Calceranica in due (Calceranica e Mandola), riveste nella storia delle comunità montane che attraversa un'importante ruolo. Veniva usato dalle donne per lavare i panni e il suo letto veniva un tempo utilizzato per accumulare la neve negli inverni freddi e nevosi di un tempo.

È costeggiato dal "Sentiero dei poeti", un percorso pedonale che spesso paga lo scotto di essere costruito su un terreno franoso, e deve essere messo in sicurezza. Come testimonia la storia della Miniera di Calceranica, infatti, i versanti della valletta che ospita il letto del torrente sono fatti di pietre molto deboli e delicate. Sito minerario sin dal medioevo, negli anni Quaranta diviene un importante risorsa economica per il territorio, quando la Montecatini ne fa un sito estrattivo importante per la pirite e la calcopirite.

Nel 2009 il torrente Mandola è stato protagonista di una guida esplorativa realizzata dai bambini della Scuola Materna Comunale di Calceranica al Lago.

Il Rio Mendola potrebbe essere un sito di presenza del Gambero di Fiume, e potrebbe rivelarsi anche un sito ideale per il ripopolamento.

**Gambero d'acqua dolce (*Austropotamobius pallipes*)**

Invertebrato presente in molti fiumi e laghi del Trentino, può raggiungere i 15 centimetri di lunghezza. È dotato di due chele anteriori e il corpo è giallo-brunastro. Ha abitudini prevalentemente notturne ed è minacciato sia dall'inquinamento, che dalla cattura da parte dell'uomo - oggi vietata - e soprattutto dalla presenza di specie invasive.

**Gambero di fiume americano (*Orconectes Limosus*)**

Originaria delle coste orientali del Nord America, questa specie di gambero d'acqua dolce è stata introdotta in Europa inizialmente per scopi alimentari, ma anche in tempi più recenti per contenere le popolazioni di pesci dannosi come i siluri, visto il comportamento fortemente aggressivo di questi animali. Caratteristica che sta mettendo a repentaglio le specie locali di gambero, dalle quali si distingue per le macchie rossastre sul dorso.

### Gambero rosso della Louisiana (*Procambarus clarkii*)

Indistinguibile grazie al carapace rosso scuro, questo gambero originario delle aree palustri dell'America centro-settentrionale. Importato a scopi alimentari per la prima volta in Toscana e inserito nel Lago di Massaciuccoli, si è presto diffuso da tutti i numerosi siti di allevamento della penisola.

### Upupa (*Upupa epops*)

Amano gli spazi aperti e i prati di erba brillante questi eleganti uccelli dai vivaci colori, che si vedono sbucare dai frutteti o dal limitare del bosco. Inconfondibili grazie alla cresta arancione che può essere alzata o abbassata a seconda delle necessità- Il nome lo devono al buffo richiamo che fa "puuup-up-up-pup".

## Gioco #7

### Jump in Mr Frog!

#### Scopo del gioco:

Questo divertente gioco di abilità e velocità, mira a sensibilizzare attorno al tema della tutela e salvaguardia degli anfibi, specie animali delicate e troppo spesso messe in pericolo da noi esseri umani, soprattutto nei momenti in cui essi si spostano per riprodursi e attraversano le strade percorse dai veicoli. Sta ai giocatori salvare quanti più anfibi possibili in una notte di pioggia, lottando contro il tempo e le intemperie!



#### Animale guida:

Rana verde, Hermann

#### Oggetto attivatore nello zaino:

Triangolo stradale di attraversamento rospi

**Tutorial:**

Il gioco inizia con un tutorial che corrisponde ai primi livelli di gioco. In questo modo il giocatore potrà conoscere le dinamiche di gioco, lo spazio di gioco, i movimenti dei tre anfibio protagonisti della serata di pioggia, oltre a mettere in gioco anche le sue capacità predittive. Dopo aver testato la velocità di movimento del secchio, i tempi di spostamento e le direzioni dei tre anfibio, e aver superato con successo i primi livelli, cominciano le sfide più complesse.

**Principio del gioco:**

È la stagione degli amori per rospi, rane e salamandre; sta scendendo la sera, e a causa della crescente umidità gli anfibio sentono che le condizioni sono ideali per dare la luce a una nuova generazione. Cominciano così la loro discesa verso i loro luoghi di riproduzione: laghi e zone umide. Scendono dalle colline sopra i laghi o dai boschi nei pressi di torrenti, rii e pozze d'acqua, incuranti dei pericoli. Troppo spesso questi luoghi sono vicini a strade dove, complice la poca luminosità, i veicoli che sfrecciano mettono a repentaglio la vita di questi piccoli, delicati ma importanti animali. Hermann la rana ha bisogno del nostro aiuto per far attraversare loro la strada in sicurezza!

Nella notte piovosa che avanza i giocatori hanno solo una torcia e un secchio, oltre alla loro velocità ed abilità, per raccogliere quanti più animali possibili e portarli al sicuro dall'altra parte della strada. Ogni animale che non salveranno costerà loro una vita.

Ad ispirare il gioco è l'azione di volontari che, quando le condizioni sono quelle ideali per gli spostamenti degli anfibio, si ritrovano lungo queste strade note per essere teatro di tristi mattanze (ad esempio la strada che da Levico conduce a Tenna) e fanno il possibile per salvare da investimento quanti più animali possibili. Nel costruire il gioco i progettisti hanno anche eseguito una serie di interviste a questi volontari, alcuni dei quali sono membri della sezione locale dell'Associazione WWF, raccogliendo le loro esperienze, i suggerimenti, e le indicazioni che potevano offrire per rendere il gioco quanto più aderente alla realtà possibile.

Il meccanismo di gioco è semplice: lo spazio di gioco mostra di taglio un pezzo di strada; sulla sinistra la vegetazione erbacea mostra segni di movimento. Al lato opposto, invece, nel mezzo della carreggiata un secchio rosso che il giocatore potrà trascinare in su o in giù grazie al touchscreen del suo device. Inizialmente a un ritmo contenuto, poi sempre più alto, i giocatori vedranno uscire dal lato sinistro dello schermo gli animali che si muovono secondo schemi precisi e definiti, permettendo quindi a chi governa il secchio di ragionare sui possibili punti in cui gli animali si troveranno alla fine dell'attraversamento. Con abilità, velocità e capacità predittiva il giocatore dovrà ragionare sugli spostamenti degli animali per raccogliere quanti più anfibio possibili e salvarli dall'investimento.

Come negli altri giochi di "I Tesori dei Laghi" anche in questo caso il giocatore si troverà di fronte a un crescendo di complessità, dettato dall'aumento del numero di animali, ma anche dal peggioramento delle condizioni meteorologiche. Infatti aumenteranno la pioggia

e il buio mano a mano che il tempo passa e che il giocatore avanza nei livelli. Infine una serie di elementi di disturbo come le foglie spostate dal vento creeranno un fattore di distrazione.

Anche in questo mini-gioco ci sono delle penalità. Se un animale supera la linea invisibile che si sviluppa in verticale dal secchio senza essere catturato dall'operatore, allora il giocatore ha fallito nella sua missione e perderà una vita. Il conteggio delle vite a disposizione è come sempre ben visibile nella parte destra dello schermo, e come al solito il meccanismo di partecipazione ad altri giochi di "I Tesori dei laghi" premia il giocatore con una vita in più secondo la tabella che si trova a pagina 57 di questa relazione.

Animali da salvare e schema dei loro movimenti:

Rospo comune, Bufo bufo → ritmo di cambio: 1; si muove su A e B

Rana montana → ritmo di cambio: 3; si muove su A e C

Salamandra pezzata → ritmo di cambio: 2-1-2-1-2; si muove su A e B

### Capacità sviluppate nel gioco:

Capacità predittive, analisi dei movimenti, capacità di stabilire gerarchie, velocità d'azione, colpo d'occhio.

### Conoscenze scientifico-naturalistiche:

Si incontrano e conoscono tre specie di anfibi autoctone: il Rospo comune, la Rana montana e la Salamandra pezzata. I giocatori faranno poi la conoscenza delle loro abitudini riproduttive e avranno modo di entrare in contatto con la realtà di chi si dedica alla loro salvaguardia. Vi è poi, come Tesoro dei Laghi, la Salamandra atra aurorae, non locale ma che abita una specifica area poco distante dai laghi.

### Tabella di complessità:

	livello base	buio	pioggia
tre anfibi da salvare	riconoscere i movimenti	visibilità diminuisce per via del buio/nebbia/pioggia	notte
aumenta il numero degli anfibi che si muovono			
foglie spostate dal vento/ulteriore aumento degli animali			

**Tesoro dei laghi:**

*Salamandra atra aurorae*. Si tratta di un animale non presente su questo pezzo di territorio, ma che è endemica in un'area non molto distante da qui sugli Altipiani. Hermann la riaccompagnerà a casa, veicolando il messaggio della presenza sì di questo animale in un territorio limitrofo a quello in cui è ambientato il gioco, ma al contempo l'importanza del mantenere quanto più possibile integro un ambiente naturale.

**Oggetto bonus guadagnato:**

Secchio da usare a Caldonazzo

**Oggetto bonus che si può usare:**

Frontalino ricevuto a Calceranica

**Nel diario:****Fauna:**

Rospo comune, bufo bufo

Rana montana

Salamandra pezzata

*Salamandra atra aurorae*

**Sito di ambientazione:****ZSC Alberè di Tenna**

Questo biotopo situato sul Colle di Tenna, tra gli abitati di Tenan e di Ischia di Pergine (frazione) riveste un'importanza cruciale per l'ecosistema della Valsugana. La sua torbiera con vegetazione frammentata ospita innanzitutto una popolazione vegetale piuttosto varia grazie alla presenza delle acque della torbiera da un lato e del castagneto e pineta dall'altra. Questi ambienti, per quanto parzialmente di costruzione antropica, sono ideali per la presenza di numerose specie vegetali e animali.

Innanzitutto il bacino parzialmente artificiale attorno al quale si sviluppa anche il sentiero degli gnomi presenta molte specie che apprezzano le acque ferme ed eutrofiche, come il canneto o le molinie e lo sfagno, specie che prediligono terreni umidi. Nelle immediate vicinanze sono presenti ontani neri. L'altipiano silicatico di Tenna è poi ideale per ospitare larici (*Larix*), pini silvestri (*Pinus sylvestris*), castagni e altre latifoglie.

Dal punto di vista delle specie animali, l'area di Alberè è fondamentale come sito di riproduzione degli anfibi. Non a caso la strada che collega le sponde del lago di Levico con il sito di Alberè nella stagione di riproduzione è allestita con le misure di contenimento a bordo strada per creare punti di attraversamento sicuro per gli anfibi stessi.



**Salamandra pezzata** (*Salamandra salamandra*)

Salamandra molto grande con corpo tozzo di colore nero con vistose macchie gialle. La pelle è liscia e si mantiene sempre umida e lucente. Predilige ambienti montuosi ricchi di corsi d'acqua.

**Rospo comune** (*Bufo bufo*)

Rospo con corpo tozzo e robusto con la pelle ricoperta da verruche. La colorazione è molto variabile. Anche in questa specie le femmine sono più grandi dei maschi. Lo si può trovare fino a 2000 metri di altitudine.

**Rana di montagna** (*Rana temporaria*)

Lunga tra i 7 e i 9 centimetri, questa rana rossastra ha una corporatura massiccia e tondeggiante. Predilige gli ambienti montani e boscosi, si riproduce in corsi d'acqua con acque ferme o lente.

**Salamandra atra aurorae**

In cimbrio si chiama *Güllandar Ekkelsturtzo*, ed è una specie presente solo ed esclusivamente in una piccolissima area montuosa a cavallo tra le Province di Trento e Vicenza, più precisamente nell'area a cavallo tra l'altipiano dei Sette Comuni e quello di Vezzena. Si distingue dalle sue cugine per la particolare pezzatura: il dorso è ampiamente ricoperto da macchie dal giallo al bruno.

## Schema di connessione tra i vari mini-giochi

Come accennato a pagina 16 della relazione, i vari mini-giochi sono stati strutturati per richiamarsi vicendevolmente tramite una serie di oggetti bonus che vengono donati al giocatore al completamento di un mini-gioco e che possono essere utilizzati esclusivamente in uno specifico degli altri mini-giochi de "I Tesori dei Laghi", anche se sono già stati giocati. Questo sistema di bonus offre una vita in più (+1) al giocatore e può aiutare nel superamento delle sfide più complesse.

Di seguito uno schema riassuntivo dei giochi, della loro ambientazione e, in particolare, delle interconnessioni tra mini-giochi.

Area protetta o sito di ambientazione	Tema e titolo	Animale Guida	Tesoro dei laghi	Oggetto attivatore nello zaino	Oggetto bonus guadagnato	Oggetto bonus che si può usare
<b>ZSC Assizi-Vignola</b>	Botanica alpina <i>Ingrid la saggia boscaiola</i>	Capra mochena, Ingrid	Distesa a mirtilli selvatici con due caprioli che mangiano i mirtilli maturi nel sottobosco.	Ascia	Kit dell'ornitologo che sarà utile a Pergine Canneto	Sacchettino di semi donato al giocatore a Levico Canneto
<b>Canneti di San Cristoforo</b>	Canneto di San Cristoforo <i>Elementare, Natrìx!</i>	Natrìx investigatore, Greta	Avvistamento di un timido porciglione	Lente d'ingrandimento	Manuale di ornitologia da usare al Canneto di Levico	Kit dell'ornitologo da Vignola

<b>Canneto di Levico</b>	Canneto <i>Aguzza la vista, Hermann!</i>	Rana verde, Hermann	Ninfee e insetti	Binocolo	Sacchettino di semi che sarà utile a Vignola	Manuale di ornitologia che ti danno a Pergine - S. Cristoforo
<b>Inghiaie di Levico</b>	Botanica e api <i>Bee brave!</i>	Capra mochena, Ingrid	<i>Orchidea Liparis loeselii</i>	Maschera da apicoltore	Maschera da sub per Calceranica	Nutritore per api che arriva da Caldonazzo
<b>Biotopo non istituito, Canneto di Caldonazzo</b>	Specie alloctone <i>Pesca che ti passa</i>	Airone, Amedeo	Un'anguilla sbuca dalle canne	Canna da pesca	Nutritore per api per le Inghiaie	Secchiello da Tenna
<b>Calceranica, il Rio Mandola</b>	Il gambero di fiume <i>Acchiappa il gambero (giusto)!</i>	Airone, Amedeo	Avvistato un upupa	Retino da pesca	Frontalino ricevuto per Tenna	Maschera da sub
<b>ZSC Alberè di Tenna</b>	Salva la rana, <i>Salva la rana, Mr Fog! Salta nel secchio, Mr Fog!</i>	Rana verde, Hermann	Salamandra atra aurorae	Triangolo stradale di attraversamento rospi	Secchiello per raccogliere gli animali a Caldonazzo	Frontalino ricevuto a Calceranica

## Download

I giochi sono in fase di caricamento sull'account di StudioObliquo (Zeno Menestrina e Adriano Siesser) e saranno disponibili per il download gratuito quanto prima. Il download, come accennato, sarà possibile o attraverso gli app store, o presso le torrette con i QR-code, ove sarà possibile anche attivare i singoli giochi.

Ecco un esempio di come sono strutturate le stampe inserite all'interno delle torrette:



→ QR-code che rimanda al link di download della app "I Tesori dei laghi"

→ QR-code che rimanda all'attivazione del gioco specifico

È possibile vedere un'anteprima dei giochi al link cui si viene rimandati inquadrando il QR-code qui a fianco.

Nel corso del 2023 i progettisti e *designer* si prendono l'impegno di fare alcuni test per verificare la funzionalità della app e risolvere eventuali *bug* o errori.



## Itacà 2021

Come accennato poco sopra, in occasione di **Itacà**, il festival del turismo sostenibile, insieme alla rete riserve Fiume Brenta, abbiamo fatto una prima sperimentazione con l'app che ricordiamo è pensata anche come strumento per la didattica oltre che per il gioco e il turismo. Sono stati nostri ospiti una quarantina di studenti con le loro docenti, e a tutti è stata fatta provare la applicazione. L'attività si è svolta alla Darsena di San Cristoforo, sulle sponde del



lago. Alla fine dell'attività di gioco abbiamo somministrato agli studenti un questionario e abbiamo fatto un momento di confronto di persona. Ecco cosa ne è emerso, per punti:

- il target dei bambini di 10-11 anni è perfetto per questo tipo di gioco, che si adatta però anche a fasce d'età differenti
- i giochi sono sostanzialmente piaciuti molto
- i ragazzi hanno messo in atto dinamiche di sfida o di cooperazione interessanti
- ci sono state fatte interessanti osservazioni che ci hanno permesso di fare piccole modifiche atte a migliorare la giocabilità dei singoli capitoli
- avrebbero giocato ancora

- hanno imparato qualcosa: in un momento di condivisione dell'esperienza alcuni studenti hanno identificato gli uccelli che nuotavano a pochi metri da noi, cosa che non erano in grado di fare prima di aver giocato a "I Tesori dei Laghi"

Siamo sostanzialmente soddisfatti dei risultati ottenuti e dei dati raccolti in previsione dell'ufficiale apertura del percorso.

È possibile visualizzare un video riassuntivo dell'esperienza al link disponibile inquadrando il QR code qui di lato:



Di seguito le dichiarazioni di conformità.

In allegato alla mail che accompagna questo documento si trovano i seguenti documenti

- autodichiarazione conformità del lavoro di Zeno Menestrina e Adriano Siesser
- autodichiarazione conformità del lavoro di ProText

Caldonazzo, 22/12/2022

Elisa Corni

Project Manager progetto I Tesori dei Laghi

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Elisa Corni', positioned below the printed name and title.

## Dichiarazioni di conformità

Egregio Dott. Giancarlo Orsingher

Comunità Valsugana e Tesino

### **Oggetto: test di funzionalità dell'applicazione "I Tesori dei Laghi" e dichiarazione di conformità**

Con la presente Le comunico, in quanto referente e project manager del progetto "I Tesori dei Laghi", che quanto previsto nella prima tranche dell'omonimo progetto è stato realizzato. In particolare il *game designer* Zeno Menestrina e il *graphic and sound designer* Adriano Siesser della progettazione e dell'implementazione dei giochi multimediali a tema naturalistico afferenti al progetto "I Tesori dei Laghi" come da incarico.

Il software prodotto è composto da:

- Gioco #4: denominato "*Bee brave!*"
- Gioco #5: denominato "*Pesca che ti passa!*"
- Gioco #6: denominato "*Acchiappa il gambero (giusto)*"
- Gioco #7: denominato "*Jump in, Mr Frog!*"

Il software è stato sviluppato come applicativo multi-piattaforma, disponibile per dispositivi mobili (tablet e smartphome), e consegnato sotto forma di file .apk e .abb per sistema operativo Android e come progetto XCode per sistema operativo iOS.

Il software è stato testato in tutte le sue funzionalità, tra cui l'interazione con il contenitore, l'accesso ai giochi basato su riconoscimento di codici QR e le meccaniche dei 3 giochi.

Per quanto sopra posso dichiarare che le traduzioni rispondono ai requisiti richiesti e sono conformi alle indicazioni progettuali iniziali a suo tempo fornite alla Comunità Valsugana e Tesino e approvate in sede iniziale.

Cordialmente,

Elisa Corni

Project Manager progetto "I Tesori dei Laghi"



Egregio Dott. Giancarlo Orsingher

Comunità Valsugana e Tesino

**Oggetto: dichiarazione di conformità traduzioni per l'applicazione "I Tesori dei Laghi"**

Con la presente Le comunico, in quanto referente e project manager del progetto "I Tesori dei Laghi", che quanto previsto nella prima tranche dell'omonimo progetto è stato realizzato. In particolare la ditta ProText ha eseguito tutte le traduzioni come previsto dal progetto e dalle sue variazioni in corso d'opera approvate in accordo con la Vostra Comunità

- traduzione in lingua inglese di tutti i testi della applicazione "I Tesori dei Laghi fornite"
- traduzione in lingua tedesca di tutti i testi della applicazione "I Tesori dei Laghi fornite"

Le traduzioni dei testi realizzati dalla sottoscritta Elisa Corni sono state messe a disposizione di Zeno Menestrina e Adriano Siesser che si sono occupati dello sviluppo dei software e che hanno quindi inserito la modalità multilingue.

Per quanto sopra posso dichiarare che le traduzioni rispondono ai requisiti richiesti e sono conformi alle indicazioni progettuali iniziali a suo tempo fornite alla Comunità Valsugana e Tesino e approvate in sede iniziale.

Cordialmente,

Elisa Corni

Project Manager progetto I Tesori dei Laghi

