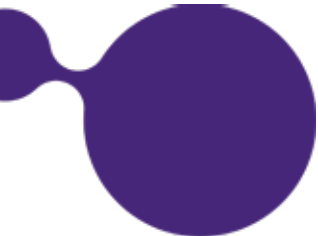


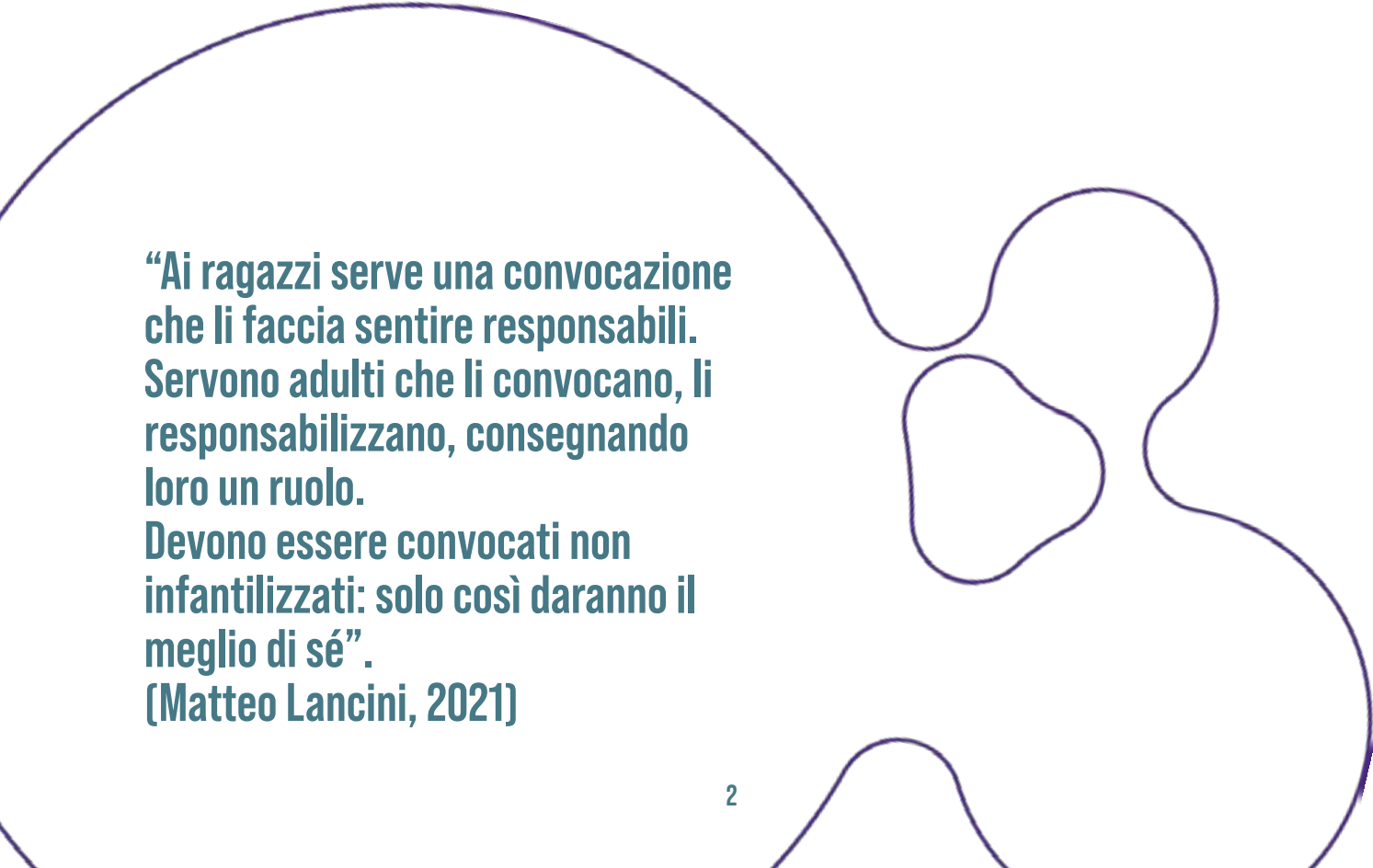
Come giocare a scoutNaturalist?

Suggerimenti
per capi



Indice

1. Introduzione	3
2. Aspetti metodologici e intenzionalità educativa in scoutNaturalist	4
<i>Lupetti/Coccinelle</i>	4
<i>Esploratori/Guide</i>	9
<i>Rover/Scolte</i>	12
3. Aspetti tecnici: uso dell'App e gestione account	16
<i>Per iniziare</i>	17
<i>Impostazioni di base</i>	17
<i>Osserva</i>	18
<i>Documenta</i>	19
<i>Condividi</i>	20
4. Partecipare al progetto scoutNaturalist	22
5. Glossario	24



**“Ai ragazzi serve una convocazione che li faccia sentire responsabili. Servono adulti che li convocano, li responsabilizzano, consegnando loro un ruolo. Devono essere convocati non infantilizzati: solo così daranno il meglio di sé”.
(Matteo Lancini, 2021)**

scoutNaturalist è l'iniziativa nata dalla collaborazione tra AGESCI e CNR-ISMAR nell'ambito del "Biodiversity Gateway" del Centro Nazionale della Biodiversità (National Biodiversity Future Center – NBFC).

Le diverse attività del Biodiversity Gateway (BG) con ampi settori della cittadinanza puntano alla promozione, nel medio-lungo termine, di una cultura della biodiversità per i futuri cittadini del nostro Paese.

Obiettivo del BG è, infatti, quello di formare una nuova generazione di cittadini con una sensibilità profonda - che nasce dalla conoscenza - sui temi della biodiversità e con la consapevolezza che la ricchezza della biodiversità può rappresentare un effettivo stimolo allo sviluppo socio-economico del Paese.

Attraverso l'Accordo, siglato a ottobre 2024, "AGESCI e il CNR-ISMAR, nell'ambito delle rispettive competenze tecnico-scientifiche e istituzionali, intendono sviluppare un rapporto di collaborazione finalizzato allo sviluppo e integrazione in ambito associativo di attività di citizen science basate sull'uso della piattaforma iNaturalist, con l'obiettivo di sensibilizzare i soci alla tutela della biodiversità e contribuire a supportare la conoscenza della biodiversità italiana".

Oltre a un servizio di cittadinanza attiva, l'uso di questa piattaforma in ambito associativo permetterà di fornire nuove competenze sia per le capo e i capi, le ragazze e i ragazzi - incluso l'uso consapevole degli strumenti tecnologici; l'uso della piattaforma iNaturalist rappresenterà dunque una ulteriore strategia per avvicinare i ragazzi alla scoperta e conoscenza della biodiversità (terrestre, marina e urbana), con la possibilità di innescare relazioni e confronti diretti con la comunità scientifica e contribuire alla rete di osservazione nazionale della biodiversità.

Questo documento vuole essere di supporto ai capi per individuare modalità e occasioni per proporre la partecipazione al progetto nelle tre fasce d'età coperte dal metodo scout: 8-12 anni con la proposta del branco e del cerchio, 12-16 anni con la proposta del reparto e 16-21 anni con le proposte di noviziato e clan come comunità di R/S.

Ciascun capitolo è stato scritto a partire dagli stimoli e dagli spunti già presenti su manuali e regolamenti metodologici, e da lì sviluppa l'inizio di ragionamenti che speriamo siano utili a voi capi per affrontare assieme i vostri staff, nelle vostre unità, una riflessione sull'opportunità di vivere in maniera nuova l'esperienza della vita all'aria aperta.

*"Accanto ai libri stampati, e al di fuori della Rivelazione,
Dio ci ha dato da leggere, come primo passo,
il grande libro della Natura"
(B.-P. , La strada verso il successo)*

Aspetti metodologici e intenzionalità educativa in scoutNaturalist

Lupetti/Coccinelle



“La vita all’aperto è condizione essenziale perché si possa parlare di scautismo e le attività di branco e cerchio non possono prescindere da un’interazione con la natura intensa e continua, nella piena disponibilità dei bambini, in tempi lunghi e distesi”
 (Manuale della Branca L/C, Regolamento metodologico Art. 24)

L’iniziativa scoutNaturalist mette al centro la vita all’aperto e l’esplorare la natura che sono fondamento delle esperienze di branco e di cerchio e che è bene vadano ricollocati al centro di ogni attività che viviamo con i bambini e le bambine.

Per vivere la natura bisogna cogliere ogni opportunità, sia negli spazi di vita quotidiana nella propria città, sia far giocare i bambini in un bosco, un prato, un fiume, in montagna, al mare, e per fare ciò è necessario che i bambini apprendano “toccando con mano”, sporcandosi, avendo la possibilità di immergersi totalmente con i cinque sensi, sviluppando una gamma di sensorialità ricca. Fare esperienza nella natura implica un coinvolgimento fisico, percettivo, cognitivo, ma anche, e soprattutto, emotivo.

La natura, in particolare ‘il fuori’, è un luogo di cui bambini hanno l’esigenza fisiologica di vivere. In particolare, la vita all’aria aperta non riguarda solo il cominciare ad uscire dagli edifici, ma pensarci dentro ad un altro clima. La vita all’aria aperta è stupore e percezione di un limite (anche fisico), ma anche meraviglia ed esperienza del limite stesso. La natura è maestra, perché nelle leggi naturali ci sono processi che aiutano i bambini a comprendere la loro vita, e così la natura diventa spazio di apprendimento di sé e degli altri. Attraverso la selvatichezza, cioè la natura come dimensione dell’inedito, dello sconosciuto, il bambino si sperimenta in un modo nuovo, si mette in discussione e si riscopre.

È importante dunque dare ai bambini la possibilità di vivere anche un tempo proprio nella natura, con ritmi dettati da loro e dalla natura stessa, vivendo il gioco in momenti non completamente strutturati.

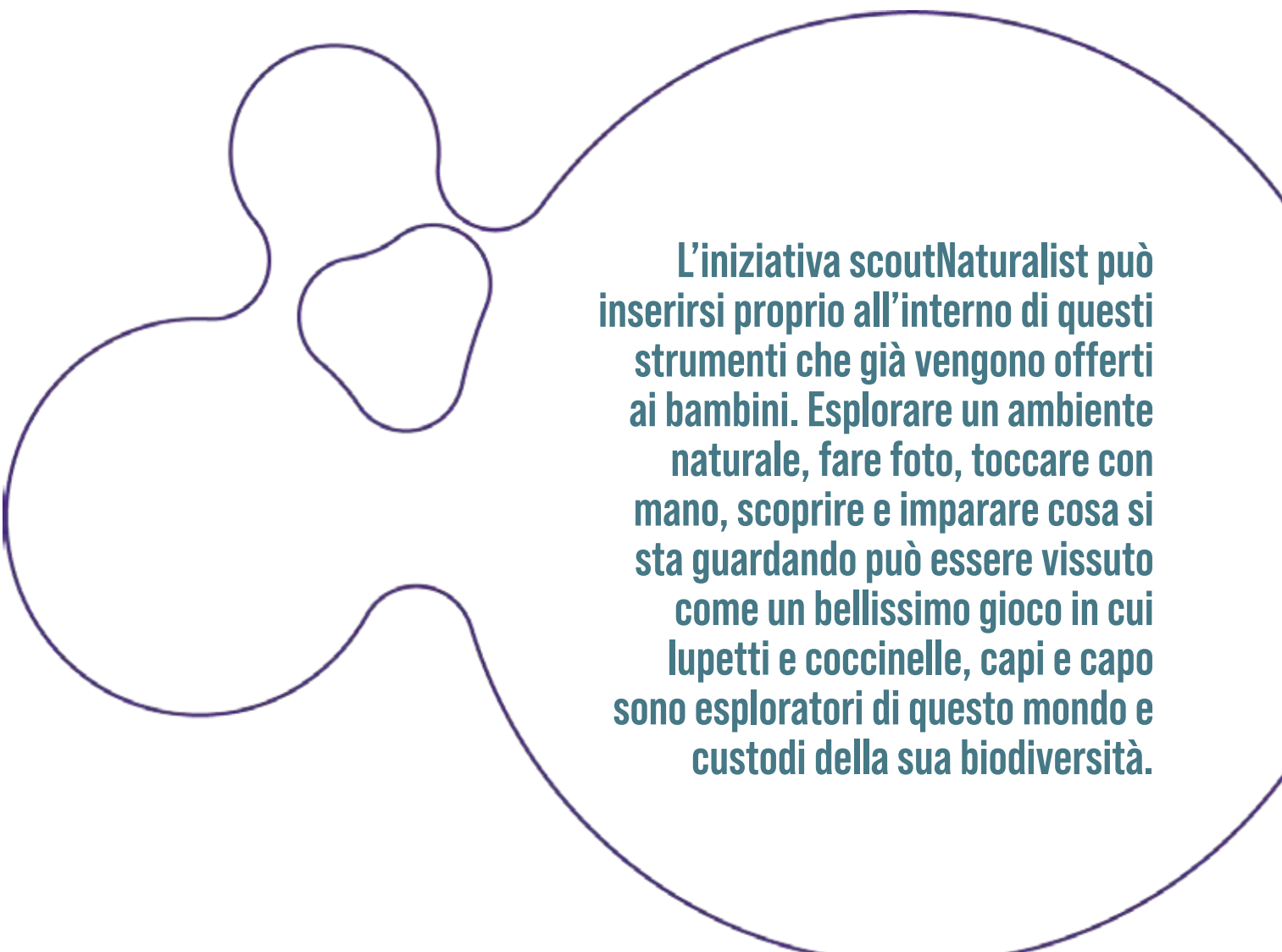
La natura è quindi un ambiente educativo prezioso:

- è **ambiente da scoprire e da vivere**, uno spazio in cui giocare e in cui cogliere l’origine di tutte le cose che sono state create, in cui percepire il tempo che scorre, i suoi cambiamenti, il suo rinnovarsi in forme sempre nuove e diverse, nel quale confrontarsi con la molteplicità e imparare a leggerla e a rispettarla;
- **esercita i sensi**, aiutando i bambini a cogliere qualità e forme di ciò che sta fuori da sé in modo immediato, affascinante e variegato: camminare a piedi nudi su un prato o sui sassi, respirare i profumi o cogliere odori sgradevoli, assaporare i frutti degli alberi, ascoltare il richiamo degli uccelli e il suono del vento o percepire rumori sconosciuti e che possono incutere timore, osservare le nuvole in cielo, immaginando le loro forme o percependone la carica potente e anche distruttiva;

● è **esperienza di alterità**, in cui i bambini si percepiscono come una delle tante creature, ponendosi non come semplici osservatori, ma nodi di una rete complessa chiamata ecosistema, imparando a conoscere, riconoscere e rispettare le altre forme di vita, individuando le strategie per entrarci in contatto, sperimentando forme di linguaggio e di comunicazione che superano la quotidianità alla quale sono abituati. La natura permette di sviluppare la dimensione comunitaria: non vivo delle esperienze in solitudine, ma insieme agli altri e attraverso queste esperienze, mie e degli altri, imparo, condivido e mi riconosco in un'esperienza comune. La natura è quindi un contesto educativo prezioso nel quale cogliere istanze e bisogni, e scoprire sfumature e colori inaspettati di se stessi e degli altri. È un contesto fuori dall'ordinario che rompe gli schemi con l'abitudinarietà di ciò che è quotidiano e che grazie a ciò diviene un'occasione educativa forte, capace di sollecitare nei bambini l'immaginazione e la fantasia, e la capacità di trovare strategie e soluzioni concrete e immediatamente applicabili.

La vita all'aperto presenta anche l'occasione di evitare pericoli pur correndo dei rischi: il rischio spesso è erroneamente confuso con il pericolo e questo limita fortemente le esperienze educative.

Il branco e il cerchio vivono in contatto costante con il "fuori" e, in particolare, con la natura: per questo tutti i giochi dei lupetti e delle coccinelle (**prede e voli, specialità, ecc.**) e gli strumenti del metodo (**cacce/voli, VdB/C, Caccia Giungla/Volo Bosco**) devono essere occasione per accompagnare la loro vita all'aperto, favorendo la scoperta dell'ambiente naturale, ma anche offrendo la possibilità di viverlo come alleato.



L'iniziativa scoutNaturalist può inserirsi proprio all'interno di questi strumenti che già vengono offerti ai bambini. Esplorare un ambiente naturale, fare foto, toccare con mano, scoprire e imparare cosa si sta guardando può essere vissuto come un bellissimo gioco in cui lupetti e coccinelle, capi e capo sono esploratori di questo mondo e custodi della sua biodiversità.

Attività natura

I bambini possono sperimentare e immergersi pienamente nella natura con attività e giochi che hanno come fine quello di metterli in relazione con l'ambiente esterno. In essi, la natura deve essere protagonista delle attività, facendo in modo che l'esperienza sia la più vera possibile e caratterizzata da una buona dose di autonomia. L'attività natura è finalizzata alla scoperta dell'ambiente naturale, sia quello più vicino, come un parco cittadino o un prato, sia ambienti più lontani; si può proporre in ogni stagione e con ogni tempo, permettendo ai bambini di ritornare negli stessi luoghi, in periodi diversi dell'anno, per seguire lo scorrere delle stagioni, favorire l'osservazione e la deduzione, abituarli a un corretto comportamento, **contemplare la bellezza del Creato**. Si devono alternare momenti statici ad altri di movimento, fasi tecniche conoscitive a fasi che, attraverso il gioco, rafforzino le conoscenze; si realizzano, giocando, le tecniche scout, attraverso il rapporto fisico ed emotivo, educando al **gusto per le cose belle, alla scoperta dei cicli vitali della natura e allo stupore per il meraviglioso, attraverso il coinvolgimento dei sensi e l'osservazione delle differenze**, allo scopo di contemplare e comprendere il senso più vero degli equilibri, dei ritmi e delle dinamiche della natura, consentendo ai bambini di fare proprie le norme basilari di un comportamento corretto.

Lo strumento di iNaturalist in unità, o assieme all'accompagnamento di ricercatori che ben conoscono il mondo naturale, può essere da supporto per consentire questa azione di scoperta, osservazione, deduzione, conoscenza. È bene fare attenzione a **non trasformare questa attività in una noiosa lezione, ma di mantenerla in una dimensione di gioco**, qualcosa di concreto che permetta di acquisire competenze e stimolare la curiosità del bambino. La natura è maestra e il capo è un facilitatore che si pone accanto al bambino per stimolarlo ad entrare in relazione completa con la natura che lo circonda. È necessaria una sufficiente competenza del capo nello stare in natura; ciò non significa sapere tutto (è bello anche ricevere una domanda che ci mette in crisi), ma la preparazione del capo potrà aiutare a sfruttare tutti gli stimoli che la vita all'aperto offre. Un momento di verifica potrà aiutare nell'analisi di quanto osservato e fatto, contemplando il bello della natura e la ricchezza che essa ci dona.



Cittadini consapevoli

Nel caso della proposta scoutNaturalist, è bene condividere con i bambini lo scopo dell'attività e di iNaturalist, ossia di **dare un contributo alla comunità scientifica per la tutela della biodiversità e la tutela dell'ambiente**. L'esperienza proposta rappresenta un atto di cittadinanza consapevole, un'occasione di servizio di cui i bambini sono i protagonisti ed è una bellissima Buona Azione collettiva.

Inoltre, si propone un utilizzo della tecnologia non finalizzato al solo intrattenimento personale, ma come strumento di supporto verso una comunità più grande che chiede un piccolo contributo per la salvaguardia della biodiversità.

Specialità

Fare foto e poi caricarle sulla pagina di progetto in iNaturalist (con il supporto di un adulto, vedi capitoli successivi per i dettagli), oltre a diventare uno strumento di gioco comunitario, attraverso le attività nella natura può diventare anche un gioco personale laddove un singolo bambino se ne appassioni, e divenire così una valida esca per farlo lavorare al conseguimento di una specialità. Le specialità in cui si può sperimentare iNaturalist sono diverse, qui ne elencheremo alcune a scopo di esempio e non con l'intenzione di limitare la creatività e passione di un bambino: Amico degli animali, Amico del mare, Amico della natura, Botanico, Cercatore di tracce, Cittadino del mondo, Fotografo, Maestro del bosco.

La proposta di scoutNaturalist può contribuire a rispondere a quella sfida che appartiene a noi capi come capi educatori, ossia di **sfruttare le potenzialità dell'ambiente naturale per costruire percorsi educativi inediti**.



scoutNaturalist è un'opportunità
che ci spinge ad essere
degli artisti della relazione
educativa, capaci di proporre
con intenzionalità esperienze a
contatto con la natura facendo in
modo che mantengano il tratto
dell'eccezionalità rispetto alla
totalità della proposta educativa.

Vogliamo sottolineare come in generale la **natura**, con le sue leggi, induce chi la abita a mettersi in discussione ridefinendo il proprio stile di azione e di pensiero, aiuta il bambino a raggiungere una consapevolezza rinnovata di se stesso, degli altri e del mondo, imparando a far uso del suo spirito investigativo, esercitando la curiosità ed un pensiero dinamico. È per noi capi educatori, dunque, un contesto educativo forte nel quale cogliere le richieste dei bambini e nel quale innescare processi di indagine e di riflessione volti alla crescita di uomini e di donne felici. L'ambiente naturale è anche un mediatore: uno spazio e un tempo di ascolto nei quali camminare insieme ai bambini mano nella mano e uno spazio e un tempo di partecipazione, di confronto, di condivisione di idee e sogni all'interno dei quali rendere i bambini protagonisti della loro crescita.

Oggi, come anche riconosciuto dalla letteratura scientifica, **l'educazione all'aria aperta costituisce un'emergenza educativa**: i bambini non stanno più all'aria aperta. Come capi siamo chiamati a educare al bello: la bellezza per i bambini è lo stupore per qualcosa che "sentono" importante, particolare, grande; è la meraviglia di fronte a ciò che fa risuonare le corde emotive, è l'emozione che suscita qualcosa che è riconosciuto come bello. Se la bellezza genera stupore, allora assaporare e far assaporare la bellezza, in un'esperienza condivisa tra bambini e adulti insieme, significa educarci ad essere sensibili, a scoprire, capire e contemplare ciò che proviamo. Attraverso la natura, infine, educiamo e curiamo anche la dimensione cristiana della nostra proposta: *"Se Dio è il Creatore l'universo è da contemplare! / Quanto sono grandi le tue opere. Tutto hai fatto con saggezza e hai fatto buona ogni cosa!"*.



Fonti:

Regolamento metodologico

Atti del Festival Bambino

Manuale di Branca L/C

Contributi convegno CustodiAmo-Ciampino 2020



“L’atmosfera di avventura è l’esca educativa che spinge gli esploratori e le guide all’azione”
(Regolamento metodologico, art.9 E/G)

Questa frase del Regolamento metodologico trova concretezza nell’iniziativa scoutNaturalist, rendendola una occasione preziosa che arricchisce la proposta della Branca E/G. Il nostro educare alla cittadinanza attiva e l’impegno a promuovere una cultura di responsabilità verso la natura e l’ambiente si rispecchiano pienamente nel concetto di *citizen science*, “la scienza che si realizza con il contributo del cittadino”. L’amore e il rispetto per la natura sono un punto fondamentale della Legge scout e sono intrinseci nelle nostre esperienze, perché ci insegnano a vivere in armonia con l’ambiente e a prendercene cura.

La proposta scoutNaturalist permette agli esploratori e guide di poter scoprire e approfondire un aspetto forse poco conosciuto che ha tratti spesso inesplorati nella nostra proposta - ma essenziale nella cura e custodia del Creato: **la biodiversità**. Forse questa parola ai nostri ragazzi è addirittura sconosciuta, ma la ricchezza di vita sulla Terra ha necessità di essere protetta perché pur così preziosa, oggi è seriamente minacciata. La conservazione della biodiversità richiede conoscenza e competenza per comprendere l’importanza degli ecosistemi, adottare pratiche sostenibili e promuovere azioni concrete a tutela dell’ambiente. La conoscenza della distribuzione delle specie, dei fattori di minaccia e dell’andamento delle popolazioni avviene attraverso analisi di un gran numero di dati e di osservazioni.

Ma chi raccoglie questi dati? Beh, è proprio questa la nostra occasione per dare un concreto contributo per la salvaguardia dell’ambiente e fare la differenza!

In questa proposta ritroviamo alcuni dei principi alla base del nostro metodo educativo:

- **la vita all’aperto:** vivere l’avventura e camminare nella natura permette di acquisire consapevolezza e senso di responsabilità, mettendo al centro la custodia e cura del Creato;
- **il gioco:** scoutNaturalist può essere vissuto come un gioco che, con spirito di avventura, educa alla cittadinanza attiva. “*Tutto col gioco ma niente per gioco*” (B.-P.);
- **il servizio:** la raccolta dei dati può essere vissuta come Buona Azione, di cura e attenzione verso il proprio territorio, compiuta nei confronti della collettività.

Non si tratta di un’attività preconfezionata, ma la possibilità di offrire alle guide e agli esploratori spunti, idee e opportunità declinandoli negli strumenti metodologici della Branca. Ecco alcuni esempi:

Imprese

Scoprire la biodiversità di un territorio e registrare tutte le segnalazioni sulla pagina scoutNaturalist può rappresentare una vera e propria impresa! Sarà infatti necessaria una preparazione per riconoscere le diverse specie e il territorio che si vuole esplorare, un’adeguata progettazione delle uscite e una divisione in posti d’azione. La registrazione delle nostre osservazioni rappresenta una ricaduta concreta verso l’esterno, un modo per mettere al servizio le competenze acquisite.

Se si tratta di un'impresa per la conquista della Specialità di squadriglia, potrebbe essere un'idea per promuovere diverse specialità, quali, ma non solo:

- ☐ **Natura:** realizzare un'area didattica all'aperto con cartelli informativi sulla flora e fauna locali;
- ☐ **Esplorazione:** esplorare una zona sconosciuta, la sua flora e la sua fauna;
- ☐ **Alpinismo:** esplorare una zona di montagna, la sua flora e fauna;
- ☐ **Nautica:** esplorare una zona acquatica, la sua flora e fauna;
- ☐ **Civitas:** scoprire fauna e flora urbana nella propria città;
- ☐ **Giornalismo:** dal lavoro fatto potrebbe scaturire un articolo o un documentario sulla biodiversità del territorio o sulla *Citizen science*, vivendone un esempio concreto.

Specialità e brevetti di competenza

L'E/G può scegliere di inserire questa proposta nel proprio sentiero, come impegno che gli consenta di lavorare ad una specialità o un brevetto di competenza e cogliendo l'occasione di mettere le proprie competenze e passioni al servizio della comunità scientifica e del territorio.

Anche i diversi posti d'azione in un'impresa sono occasione per lavorare alle proprie specialità individuali.

Di seguito alcuni esempi (tra le numerose possibilità) di ciò che un E/G che sta lavorando ad una specialità potrebbe realizzare:

- ☐ **Amico degli animali:** approfondire la conoscenza della fauna e lavorare al riconoscimento delle diverse specie;
- ☐ **Botanico:** approfondire la conoscenza della flora e lavorare sul riconoscimento delle diverse specie;
- ☐ **Esperto del computer:** occuparsi della digitalizzazione delle informazioni e della realizzazione di strumenti e supporti digitali;
- ☐ **Fotografo:** le segnalazioni su iNaturalist sono accompagnate da una fotografia dell'organismo osservato. Un buon fotografo faciliterà il lavoro di identificazione!!
- ☐ **Guida marina:** approfondire le conoscenze sull'ambiente acquatico, della sua flora e fauna, e lavorare a modalità di condivisione e divulgazione.

Un E/G che ha deciso di conquistare un brevetto di competenza potrebbe invece occuparsi di:

- ☐ **Naturalista:** monitorare un'area, realizzare progetti di conservazione, come la pulizia di boschi o la creazione di rifugi per la fauna;
- ☐ **Esploratore delle acque:** approfondire le conoscenze sull'ambiente acquatico, degli ecosistemi che lo caratterizzano, lavorare a modalità di condivisione e divulgazione delle potenzialità e delle criticità connesse alla salvaguardia;
- ☐ **Maestro delle tecnologie:** approfondire e mettere a frutto le proprie competenze per coadiuvare progetti di conservazione, di condivisione delle conoscenze relative alla biodiversità ed agli ecosistemi di un territorio;
- ☐ **Guida alpina:** approfondire le conoscenze sull'ambiente montano, degli ecosistemi che lo caratterizzano, lavorare a modalità di condivisione e divulgazione delle potenzialità e delle criticità connesse alla salvaguardia;
- ☐ **Giornalista:** approfondire e mettere a frutto le proprie competenze per diffondere e informare sui temi inerenti alle peculiarità degli ecosistemi caratterizzanti un territorio, la salvaguardia della biodiversità, ecc.

Missione di squadriglia

Affidare la missione di esplorare un'area, la sua flora e fauna, mapparle e implementare i dati a disposizione può consentire alla squadriglia di mettere alla prova le proprie competenze e capacità, e rappresenta una maniera concreta ed efficace di come queste possano essere messe al servizio della comunità.

Campo estivo

Tra gli eventi in programma nella convenzione tra CNR e AGESCI, l'evento cardine è rappresentato dalla campagna di raccolta dati nazionale (*nature challenge*) sulla piattaforma iNaturalist (vedi capitoli successivi per i dettagli) che si svolgerà da giugno a settembre 2025.

Dato il periodo del progetto, il campo estivo costituisce senza alcun dubbio l'occasione privilegiata perché gli E/G sperimentino lo *"stile dell'impresa"* anche attraverso l'interazione con la piattaforma iNaturalist.



Rover/Scolte



“Nel servizio il rover e la scolta entrano in relazione con gli altri e con il mondo che li circonda [...] È occasione preziosa per l'educazione alla politica e alla formazione di una solida dimensione civica”
(Regolamento metodologico, art. 30 R/S)

La collaborazione tra AGESCI e CNR, permette di rendere la piattaforma iNaturalist più conosciuta e completamente integrata nell'esperienza scout e rappresenta un'opportunità eccezionale per la Branca R/S. L'iniziativa scoutNaturalist si sposa perfettamente con l'approccio educativo del metodo scout e, in particolare per la Branca R/S, offre opportunità concrete per:

- **Stimolare la curiosità e la scoperta:** aiutando i ragazzi a osservare il mondo con occhi diversi, sviluppando la capacità di esplorare l'ambiente circostante e acquisire nuove conoscenze sulle specie naturali.
- **Promuovere il servizio e il volontariato:** la raccolta di dati scientifici tramite la piattaforma non è solo un'attività individuale, ma un vero e proprio atto di servizio verso la comunità scientifica e la tutela dell'ambiente.
- **Incoraggiare la responsabilità e la cittadinanza attiva:** educa i giovani a un uso consapevole della tecnologia, rendendoli protagonisti nella protezione del pianeta e fornendo loro un modo pratico per contribuire alla salvaguardia della biodiversità.
- **Sostenere la crescita e la progressione personale:** attraverso il monitoraggio ambientale e la collaborazione con esperti, i ragazzi sviluppano competenze trasversali, scientifiche e digitali, fondamentali per la loro crescita e per la costruzione del loro futuro.
- **Valorizzare la dimensione comunitaria:** offre l'opportunità di condividere le proprie osservazioni con una rete globale di persone con la stessa passione per la natura, rafforzando il senso di appartenenza e di collaborazione.
- **Favorire il cammino di vita cristiana e il rispetto per il Creato:** la scoperta della bellezza della natura è un'occasione per riflettere sulla responsabilità dell'uomo nella custodia del Creato, integrando questa esperienza con il percorso di crescita spirituale.

Il Regolamento metodologico descrive la Branca R/S come un percorso educativo basato su esperienze significative di crescita personale e comunitaria i cui elementi cardine si intrecciano naturalmente con gli obiettivi di scoutNaturalist, che diventa occasione pratica per sviluppare competenze, rafforzare il senso di responsabilità e approfondire il rapporto con la natura e la comunità.

...l'esperienza della strada come opportunità
concreta di cittadinanza ecologica.

Strada, comunità e servizio

La partecipazione a scoutNaturalist diventa uno strumento utile nelle uscite e nelle route per osservare la biodiversità lungo il cammino e rendere le esperienze più consapevoli e scientifiche.

La raccolta di dati per la comunità scientifica è un atto di servizio verso il bene comune, permettendo ai rover e alle scolte di essere protagonisti della tutela ambientale.

La condivisione delle osservazioni rafforza la dimensione comunitaria, permettendo di contribuire insieme a un progetto più grande.

Educare alla cittadinanza

La partecipazione a scoutNaturalist sviluppa il senso di cittadinanza attiva e consapevole, educando i giovani a utilizzare strumenti digitali per il bene comune e la salvaguardia ambientale.

Le attività di *citizen science* permettono ai ragazzi di sentirsi parte di una rete globale di persone impegnate nella conoscenza e nella protezione della natura.

Gioco e vita all'aperto

Le attività scoutNaturalist possono trasformarsi in un gioco di esplorazione e scoperta della biodiversità.

La piattaforma stimola l'osservazione e il contatto diretto con la natura, favorendo la crescita personale attraverso esperienze significative all'aria aperta.



Cammino di vita cristiana

L'osservazione e la cura del Creato sono parte integrante di un cammino spirituale che riconosce nella natura un dono da custodire e rispettare.

Il coinvolgimento in attività di tutela ambientale attraverso iNaturalist può essere collegato ai valori cristiani di responsabilità e amore per il Creato.

Progressione personale

Attraverso la partecipazione attiva al progetto, i giovani sviluppano senso di responsabilità e consapevolezza dell'impatto delle proprie azioni sull'ambiente.

L'uso costante della piattaforma permette di acquisire competenze scientifiche, digitali e di leadership, che possono essere integrate nel cammino di progressione personale di ogni rover e scolta.

Integrare iNaturalist nelle attività scout può essere un modo coinvolgente per sensibilizzare i ragazzi alla biodiversità e alla scienza.

Durante le uscite e le Route si potrebbero organizzare delle sfide per osservare la flora e fauna locale, facendo sì che i ragazzi scoprano e documentino le specie presenti nell'ambiente che esplorano. Si potrebbero anche coinvolgere esperti capaci di approfondire con i ragazzi la biodiversità del luogo, per arricchire le loro conoscenze. Inoltre, si potrebbero creare attività di educazione ambientale fondate proprio sulle osservazioni raccolte, stimolando la curiosità e l'impegno verso la natura.

Nelle proposte di servizio si potrebbe incentivare la partecipazione a progetti di monitoraggio ambientale dove i ragazzi possano contribuire attivamente. Inoltre, creare collaborazioni con parchi, riserve



naturali o enti scientifici locali potrebbe permettere di ampliare le possibilità di apprendimento e di intervento diretto. Un altro aspetto interessante potrebbe essere coinvolgere i ragazzi nella divulgazione scientifica, utilizzando iNaturalist per raccogliere e condividere informazioni con la comunità.

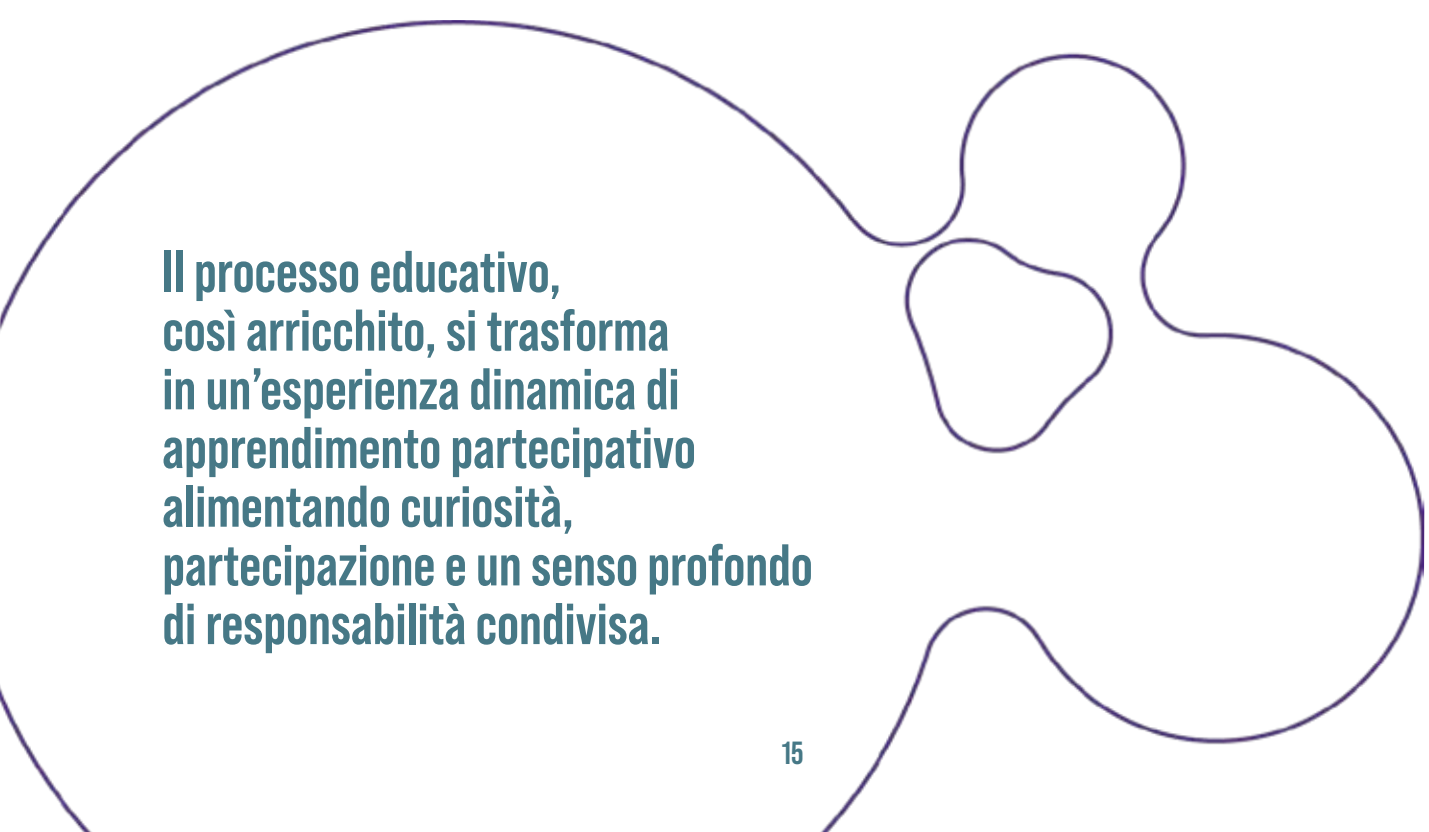
Nella vita di Comunità R/S, ad esempio durante la scrittura della carta di clan o nella scelta dei capitoli, potrebbe essere interessante stimolare discussioni sull'importanza della *citizen science* per comprendere come ogni singolo contributo possa fare la differenza per la ricerca scientifica. Si potrebbero anche organizzare momenti di formazione sulle competenze digitali finalizzate a sensibilizzare i ragazzi su come le tecnologie moderne possano essere applicate per studiare e proteggere l'ambiente.

Nel tessuto vasto e interconnesso di questo contesto, il percorso si configura come una preziosa occasione di crescita, una trama ricca di possibilità in cui intrecciare relazioni autentiche e costruttive con quelle realtà associative e quei luoghi che, con dedizione instancabile, si adoperano per il futuro del pianeta e per un modello di sviluppo sostenibile (Legambiente, Amici della Terra ONLUS, WWF, Greenpeace e molte altre).

L'integrazione dell'iniziativa scoutNaturalist diventa un'occasione educativa straordinaria per accendere la curiosità scientifica, affinare le competenze digitali e rafforzare la consapevolezza ambientale. Significa rendere rover e scoute protagonisti attivi nella scoperta e tutela della biodiversità, trasformando l'esperienza della *strada* in un'opportunità concreta di cittadinanza ecologica. Ogni occasione colta si trasforma in un'esperienza di crescita, ogni osservazione in un tassello di conoscenza condivisa. È un modo per riscoprire il legame profondo con l'ambiente, riconoscendolo non solo come uno spazio da abitare, ma come patrimonio comune, vivo e irrinunciabile da custodire con cura e passione.

L'interazione con esperti del settore, volontari di organizzazioni ambientaliste e membri di enti di ricerca impegnati nella sostenibilità costituisce un valore aggiunto inestimabile: un'opportunità per fornire strumenti di comprensione critica e di azione consapevole, affinando negli individui coinvolti la percezione della propria incidenza sul mondo attraverso scelte quotidiane e mobilitazioni collettive. Il processo educativo, così arricchito, si trasforma in un'esperienza dinamica di apprendimento partecipativo alimentando curiosità, partecipazione e un senso profondo di responsabilità condivisa.

Inoltre, in linea con i temi di rappresentanza e contribuzione dei ragazzi nelle scelte e nei processi decisionali, il coinvolgimento in iniziative di *citizen science* e la collaborazione con realtà associative esterne si configurano come strumenti privilegiati per concretizzare il concetto di cittadinanza attiva. Questo approccio permette ai ragazzi di sperimentare, in maniera diretta e coinvolgente, il valore tangibile del loro contributo non soltanto all'interno della comunità scout, ma in una dimensione più ampia, dove il loro impegno diviene parte integrante di una responsabilità collettiva verso il bene comune e la salvaguardia del pianeta.



**Il processo educativo,
così arricchito, si trasforma
in un'esperienza dinamica di
apprendimento partecipativo
alimentando curiosità,
partecipazione e un senso profondo
di responsabilità condivisa.**

Aspetti tecnici: l'App iNaturalist

iNaturalist (<https://www.inaturalist.org/>) è una piattaforma gratuita per catalogare le osservazioni di organismi presenti in natura attraverso fotografie e registrazioni audio.

Sebbene possa sembrare un'applicazione puramente tecnica, l'obiettivo primario di iNaturalist è quello di connettere le persone alla natura, generando dati scientificamente preziosi sulla biodiversità.

Un po' di storia...

iNaturalist.org è nato come progetto finale del Master di Kenichi Ueda, Nate Agrin e Jessica Kline alla School of Information della UC Berkeley nel 2008. Nel 2014 è diventata un'iniziativa della California Academy of Sciences e un'iniziativa congiunta con la National Geographic Society nel 2017. Dal 2023 iNaturalist è un'organizzazione indipendente senza scopo di lucro.

Sin dal suo inizio nel 2008, iNaturalist ha registrato una crescita incredibile raggiungendo oggi:

- o 8.219.157 persone iscritte
- o 217.998.569 osservazioni
- o 495.420 specie osservate

Per iniziare....

Configura il tuo account sul sito web di [iNaturalist](#) o scarica l'app da Apple o Google Play Store. Quando ci si registra su iNaturalist, ai nuovi utenti viene richiesto di fornire solo due informazioni personali: un indirizzo e-mail e un nome utente. Il nome utente può essere completamente anonimizzato e non deve necessariamente riflettere il nome effettivo dell'utente o contenere informazioni identificative. Non verranno richieste altre informazioni personali al di fuori di alcune circostanze specifiche. Una volta che hai un account, puoi usarlo online o sul tuo dispositivo. Durante la registrazione, ai nuovi utenti vengono presentati quattro termini e accordi, ciascuno con una casella di controllo.



*Inquadra il QR
code e scopri
il sito web
di iNaturalist*

Impostazioni di base

Quando accedi a iNaturalist, verrai indirizzato alla tua dashboard, ovvero il pannello di controllo. Questa è la tua homepage principale dove puoi accedere direttamente a molte delle funzionalità del sito.

Le fotografie, i file audio e le osservazioni hanno licenze separate e puoi modificare ciascuna di queste licenze in modo indipendente in qualsiasi momento nelle impostazioni del tuo account. Quando si crea un nuovo account per la prima volta, la licenza predefinita è CC BY-NC (Attribuzione-NonCommerciale) per osservazioni e media (fotografie, file audio).

Hai tuttavia la possibilità di applicare la nuova licenza a tutte le osservazioni e/o media futuri, oppure modificare la licenza retrospettivamente per tutte le loro osservazioni e/o media esistenti (o anche per ogni singola osservazione)

La selezione della licenza ha implicazioni importanti per l'uso di osservazioni e media al di fuori di iNaturalist:

- i. le licenze CC0, CC BY e CC BY-SA consentono l'uso dei media in Wikimedia.
- ii. le licenze CC0, CC BY e CC BY-NC consentono l'esportazione delle osservazioni in GBIF.

→ **Noi consigliamo di scegliere la licenza CC BY-NC, così che si mantenga la licenza dell'autore ma i dati possano essere utilizzati dalla comunità scientifica tramite GBIF ¹.**

¹ Vedi paragrafo "Condividi"

Osserva

Le osservazioni sono l'unità di base della piattaforma. Come definito da iNaturalist, **un'osservazione registra un incontro con un singolo organismo in un momento e in un luogo specifici**. Ciò include non solo gli incontri diretti, ma anche quelli indiretti come impronte, escrementi o mute. La definizione adottata da iNaturalist ha tre importanti implicazioni:

- ❑ Ogni osservazione dovrebbe rappresentare solo una specie;
- ❑ Tutte le fotografie di un incontro con un organismo in un dato momento e luogo dovrebbero essere combinate in un'unica osservazione;
- ❑ Gli incontri con lo stesso individuo in una data successiva dovrebbero essere caricati come nuove osservazioni.

Alcuni consigli per scattare le foto

Le foto che scatti su iNaturalist sono lì per fornire prove dell'organismo che hai visto e per aiutare l'IA e la comunità di iNaturalist a suggerire, perfezionare e confermare l'identificazione di quell'organismo. Pertanto, scattare foto di qualità è fondamentale quando usate iNaturalist!

Ecco alcuni suggerimenti per scattare foto per iNaturalist:

- ➔ **Concentrati su una sola specie in ciascuna foto:** anche se un prato pieno di fiori selvatici è bello, non è la migliore foto per un'osservazione su iNaturalist, dal momento che ci sono probabilmente molte specie in quello scatto! Se puoi, cerca di avere un'unica specie a cui sei interessato come fulcro della tua foto, avvicinandoti e centrando il tuo organismo nella cornice della foto.
- ➔ **Utilizza l'opzione per avere più foto di un'unica osservazione:** puoi avere più di una fotografia per ogni osservazione che fai in iNaturalist, permettendoti di fotografare parti o angolature diverse di un organismo. Ad esempio, una fotografia di un albero per intero, preso da molto lontano, non sarà molto utile per identificare quella specie di albero; tuttavia, quella foto "a figura intera", in combinazione con altre foto che mostrano primi piani delle foglie, la corteccia e qualsiasi fiore o frutto, consentirà l'identificazione di quell'albero.
- ➔ **Elimina fotografie sfocate:** assicurati di utilizzare l'opzione per ripetere le foto quando aggiungi osservazioni su iNaturalist! Se l'organismo si muove o c'è poca luce, rendendo la foto sfocata, rifai la foto ma attendi che l'organismo sia fermo o accendi il flash, tocca la tua messa a fuoco/usa le mani per mettere a fuoco.
- ➔ **Avvicinati:** per i piccoli organismi in particolare, come formiche o afidi, fare un bello scatto ravvicinato è importante per l'identificazione. Anche se può essere difficile fare un buon primo piano usando la fotocamera di uno smartphone, oggi sono disponibili obiettivi macro clip-on poco costosi che è possibile utilizzare con il telefono per scattare foto grandi e concentrate di piccoli organismi o primi piani di caratteristiche di altri organismi, come una pianta che ha piccoli fiori o gli occhi di un ragno.
- ➔ Per le piante: fotografa le foglie, i germogli, i fiori, i frutti, lo stelo, la corteccia, i semi, e la forma complessiva.
- ➔ Per i funghi: fotografa il corpo fruttifero dall'alto, di lato e dal basso; usa la fotocamera frontale (selfie) del telefono o un piccolo specchio per vedere sotto il fungo e fotografare le lamelle.
- ➔ Per gli uccelli e altri animali difficili da fotografare con un telefono, puoi registrare i loro richiami o usare una macchina fotografica digitale e caricare le foto in un secondo momento.

Per altri consigli: <https://www.inaturalist.org/posts/80155-creating-high-quality-inaturalist-observations>

Documenta

Ogni osservazione contiene tre componenti fondamentali:

1. una foto o un audio
2. la data dell'osservazione
3. il luogo dell'osservazione.

La maggior parte delle osservazioni (ovvero quelle relative a specie non minacciate) hanno di default la **Geoprivacy "pubblica"** in cui tutti possono vedere le coordinate.

È possibile impostare la Geoprivacy come "privata" in modo da nascondere comunque le coordinate di una o più osservazioni al pubblico. Queste rimangono visibili solo all'osservatore e ai curatori dei progetti a cui ha aggiunto l'osservazione. Le osservazioni con coordinate nascoste saranno comunque usate per verificare le checklist di un luogo.

Per le specie minacciate, iNaturalist nasconde automaticamente le coordinate reali dell'osservazione e viene mostrata pubblicamente un'ampia cella con l'indicatore in una posizione casuale all'interno della stessa cella (Geoprivacy "oscurata").

Il consiglio è di lasciar fare a iNaturalist che oscurerà automaticamente le coordinate relative a specie sensibili.

È possibile aggiungere ulteriori informazioni (opzionali) relative ad una osservazione che possono risultare utili. Tra le principali:

Annotazioni: si può specificare su cosa è basata l'osservazione (prova di presenza), es. traccia, uovo, piume, osso, escremento, nido ecc.; il sesso dell'organismo se è possibile da determinare; se si tratta di un adulto o di uno stadio immaturo; se l'individuo è vivo o morto; se si tratta di fiori o frutti nel caso di una pianta; informazioni aggiuntive sulle foglie, etc.

Progetti: è possibile aggiungere l'osservazione ad uno o più progetti presenti su iNaturalist. Per il nostro scopo **è essenziale aggiungere il progetto "scoutNaturalist"**. Quindi, ricordati sempre di aggiungere il progetto quando compili la scheda dell'osservazione per non perdere traccia.

Una volta creata, ad ogni osservazione viene assegnato un numero identificativo univoco, simile al numero di accesso per un esemplare di un museo o di un erbario.

The screenshot shows the iNaturalist web interface for editing an observation. At the top, there are buttons for '+ Aggiungi', 'X Rimuovi', 'Combina', 'Duplica', and 'Seleziona tutto'. Below this is the 'Modifica di 1 osservazione:' section. On the left, a sidebar contains tabs for 'Dettagli', 'Etichette', 'Progetti', and 'Scostamento'. The 'Progetti' tab is selected, displaying a list of projects. The project 'scoutNaturalist' is highlighted with a red rectangular box. To the right of the project list, there is a photo of purple flowers, a date field showing '2023/02/19 11:29', a location field, and a notes field.

Quando si carica un'osservazione, si consiglia agli utenti di inserire un qualche tipo di identificazione, anche se è elementare come "Piante" o "Animali" oppure approfondire fino a dove si è sicuri, es. "Insetti", "Ragni", "Scorpioni". Aggiungere un'identificazione aumenta le possibilità che l'osservazione venga vista e identificata prima, poiché molti identificatori filtrano le loro ricerche per gruppo tassonomico. Così, un esperto che cerca osservazioni di molluschi vedrà solo osservazioni che sono già state identificate almeno come "Molluschi".

L'utilizzo dell'IA iNaturalist

L'Intelligenza Artificiale (IA) su iNaturalist è una funzione divertente ed utile che può fornire in tempo reale feedback sulle osservazioni che stai facendo. L'IA di iNaturalist ti darà suggerimenti per l'identificazione, ma non sono altro che ... suggerimenti. Per questo motivo, ci sono alcune cose da tenere a mente per essere sicuro che stai usando l'intelligenza artificiale nel modo migliore e più responsabile:

- ➔ Verifica quanto iNaturalist abbia fiducia nei suggerimenti. L'IA iNaturalist non ti darà mai un unico suggerimento per una specie. Invece, in base alla foto che hai fornito ed a quante informazioni ci sono sulla specie nella tua zona, offrirà un elenco di suggerimenti, con alcune informazioni su quanto sia fiduciosa in questi suggerimenti. Se ha fiducia nella lista di suggerimenti, mostrerà sempre un livello tassonomico più alto della specie in cima alla lista e dirà che è abbastanza sicura che il tuo organismo sia in quel gruppo. Quindi elencherà dieci suggerimenti di specie. Se non è sicuro dei suggerimenti, non visualizzerà un livello tassonomico più alto e dirà che non è sicuro abbastanza per fare una raccomandazione. Mostrerà ancora dieci suggerimenti di specie, ma questi suggerimenti comprenderanno probabilmente una vasta gamma di organismi più o meno simili a quello nella tua fotografia. **Noi consigliamo di scegliere solo suggerimenti di specie per cui l'IA di iNaturalist è "abbastanza sicura" dell'ID.**
- ➔ Cerca suggerimenti visivamente simili e visti nelle vicinanze. Se l'IA di iNaturalist è "abbastanza sicura", dai uno sguardo alle dieci specie suggerite. Sotto il nome di ogni specie, indicherà perché l'IA lo sta suggerendo: se è visivamente simile, se è stato visto nelle vicinanze, o se è visivamente simile ed è stato visto nelle vicinanze. Suggerimenti elencati come visivamente simili e visti nelle vicinanze sono le scelte migliori!
- ➔ Scopri di più sulle specie suggerite. Nell'elenco delle specie suggerite, puoi vedere il nome della specie ed una minuscola miniatura, che può rendere difficile stabilire se una specie suggerita sembra l'ID corretto per la tua osservazione. Tutti questi suggerimenti, tuttavia, sono collegati ad una pagina contenente le informazioni su quella specie, dove puoi vedere foto più grandi, leggere info sulla specie e vedere una mappa di dove altre persone l'hanno osservata. Se ti sembra di aver trovato una corrispondenza con il tuo organismo, puoi anche selezionarla come ID dalla pagina della specie.
- ➔ Crea il tuo ID. Se, dopo aver esaminato i vari suggerimenti non pensi di averne trovato uno adeguato alla tua osservazione, puoi sempre inserire la tua identificazione utilizzando la barra di ricerca. Se conosci la specie, puoi digitare un ID per la specie; se non sei sicuro ti suggeriamo di inserire un livello tassonomico più alto, ad esempio "piante" o "uccelli" o "scarafaggi". Inserendo diversi livelli di identificazione per la tua osservazione piuttosto che lasciarla vuota, rendi più facile per gli altri membri di iNaturalist perfezionare quell'ID per trovare la tua osservazione.

CONDIVIDI

Tutte le osservazioni iniziano come grado "casuale" e diventano "Serve ID" quando:



l'osservazione ha una data



l'osservazione è georeferenziata (ad es. ha coordinate latitudine/longitudine)



l'osservazione ha foto o suoni



l'osservazione non è di un essere umano

CasualeServe IDLivello ricerca

Servono i requisiti sottostanti per raggiungere il Livello Ricerca:

- Ha un>ID supportata da due o più
- Il Taxon della Comunità è preciso
 - o -
- La comunità deve poter percepire che il taxon della comunità è il migliore che può avere in base alle evidenze

Le osservazioni diventano **"livello di ricerca"** quando:

- ☐ la comunità iNaturalist concorda sull>ID a livello di specie o inferiore, ad es. quando più di 2/3 degli identificatori concordano su un Taxon (se la comunità ha votato che il taxon della comunità non può più essere migliorato, questo torna all>ID a livello di sottofamiglia o inferiore).

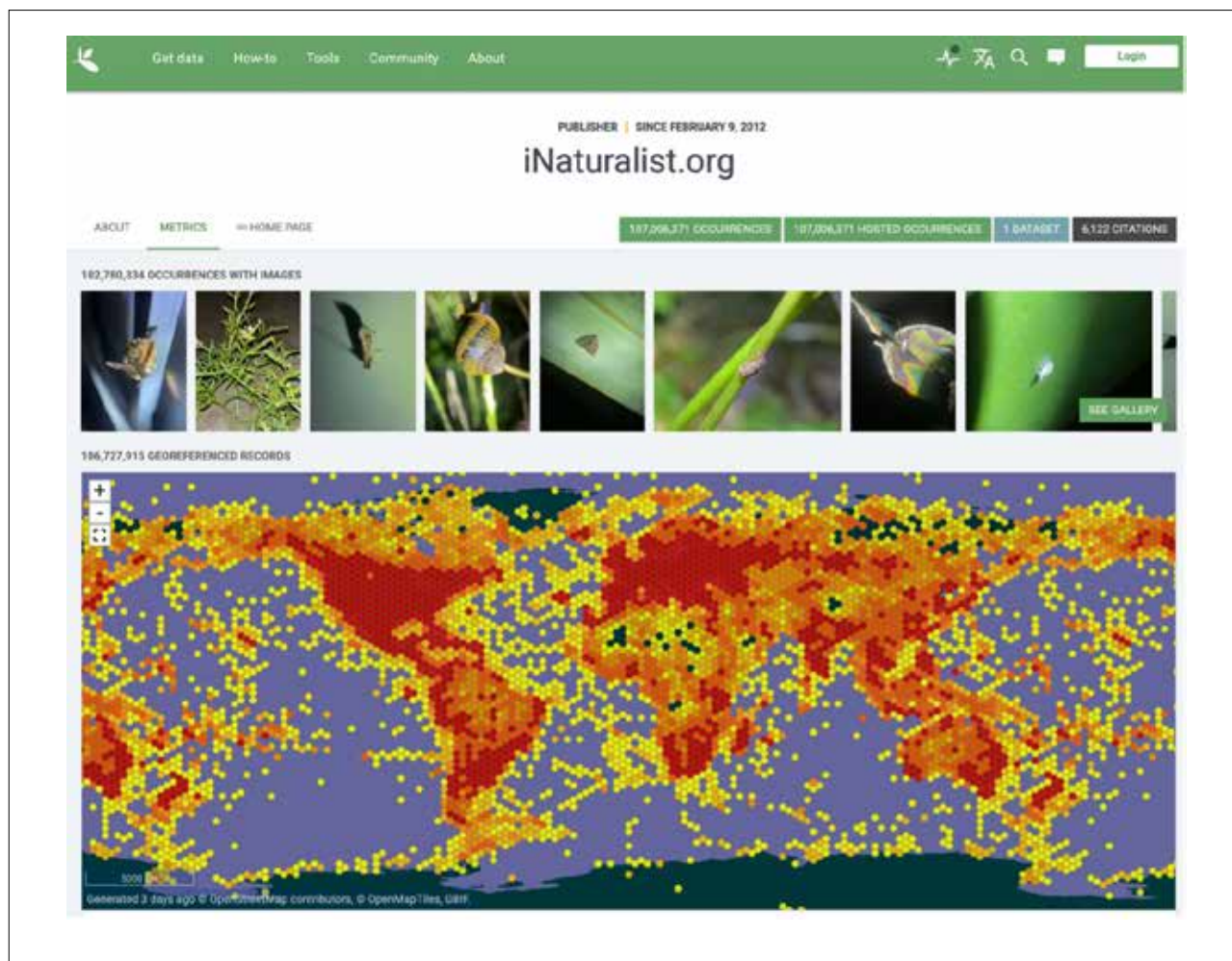
CasualeServe IDLivello ricerca

Questa osservazione è di Livello ricerca! Ora può essere usata per la ricerca o messa in risalto su altri siti web

Questa osservazione è messa in risalto su 1 sito web

GBIF

- ❑ La Qualità dei Dati riassume l'accuratezza, la precisione, la completezza, la rilevanza e l'appropriatezza di un'osservazione iNaturalist come dato di biodiversità. Alcuni attributi sono determinati in automatico, mentre altri sono oggetto di votazione da parte degli utenti di iNaturalist.
- ❑ A condizione che siano anche autorizzate in modo appropriato ² le osservazioni di "livello di ricerca" vengono esportate al **Global Biodiversity Information Facility (GBIF)**, il più grande aggregatore di dati sulla biodiversità al mondo. Questa esportazione avviene solitamente circa una volta alla settimana.



² Vedi il paragrafo "Impostazioni di base"

4

Partecipare al progetto scoutNaturalist

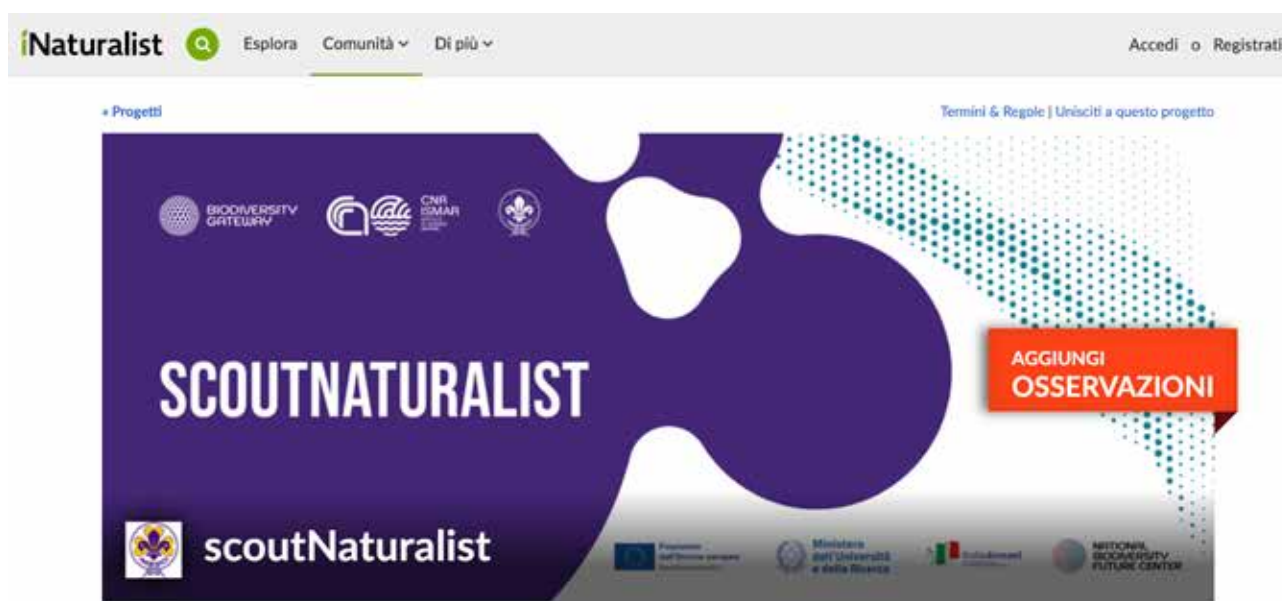
I progetti permettono di unire le osservazioni con altre persone su iNaturalist.

In America, iNaturalist è utilizzata in occasione del National Scout Jamboree, mentre diverse associazioni scout estere (es. gli Scouts del Sud Africa o gli Scouts d'Australia) utilizzano la piattaforma per realizzare eventi di *bioblitz* e programmi nazionali di *citizen science* per il censimento della biodiversità durante le attività scout.

Ma... ora anche l'AGESCI ha la sua pagina di progetto sulla piattaforma iNaturalist



<https://www.inaturalist.org/projects/scoutnaturalist>



Come aderire al progetto?

Una volta attivato il tuo account su iNaturalist:

- ☐ cerca il progetto "scoutNaturalist" attraverso la barra di ricerca o dal menu a tendina "Comunità"
- ☐ clicca "unisciti al progetto"
- ☐ attendi l'autorizzazione dai gestori del progetto



Chi può partecipare?

Ovviamente tutti! L'iniziativa è aperta a tutte le Branche, può essere svolta individualmente, di squadriglia / comunità, di unità, di Gruppo, ma anche in eventi di zona o regionali, infine integrata nelle attività come indicato precedentemente.

Alcuni accorgimenti

La piattaforma iNaturalist è disponibile solo per utenti che hanno almeno 13 anni.

Per consentire agli L/C di partecipare all'iniziativa, suggeriamo di far vivere ai bambini e alle bambine l'attività di esplorazione e caccia fotografica (non necessariamente con il cellulare), mentre saranno i Capi branco/cerchio ad attivare e gestire l'account (personale o di branco/verchio) ed effettuare la pubblicazione delle osservazioni sulla piattaforma.

Per gli E/G minori di 13 anni, potrebbe essere il Capo squadriglia a caricare le osservazioni dal suo account personale o gestire un account di Sq. che includa tutte le osservazioni dei componenti.

- ❑ Consigliamo di sfruttare il campo "Note" per indicare ad esempio l'autore della foto o il momento dell'osservazione, es. "foto di Marco, VdC 2025", "Sq. Pantere - Me8"

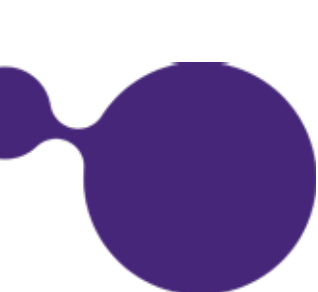
→ Quando si carica l'osservazione, **ricordatevi di selezionare il progetto scoutNaturalist** tra le altre informazioni richieste

E adesso... entra nel gioco e gioca la tua parte!

Fonti:

inaturalist.org

Mesaglio, T (2024) A Guide to iNaturalist: An Australian Perspective, Atlas of Living Australia, Publication Series No. 12, Canberra, Australia, pp. 81. DOI: doi.org/10.54102/ala.33279



Glossario dei termini

Biodiversità: è la variabilità esistente tra gli organismi viventi; può essere osservata a diversi livelli come: biodiversità di ecosistemi, biodiversità di organismi e biodiversità genetica.

Biodiversity Gateway: è il portale della biodiversità in Italia che collega ricerca scientifica e società, rendendo accessibili conoscenze e innovazioni sulla biodiversità. Le sedi fisiche del Biodiversity Gateway, a Palermo e Venezia, coordinano le sedi diffuse sul territorio nazionale e le aree protette, mentre la piattaforma online facilita la condivisione di informazioni e soluzioni sostenibili. Il Biodiversity Gateway è sviluppato nell'ambito del progetto National Biodiversity Future Center. Vedi: <https://www.biodiversitygateway.it/>

Citizen science: o scienza dei cittadini, è un approccio innovativo che identifica il coinvolgimento attivo e volontario di individui non professionisti della scienza nel processo di creazione di nuova conoscenza scientifica.

CNR: il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) è un Ente pubblico di ricerca nazionale con competenze multidisciplinari, vigilato dal Ministero dell'Università e della Ricerca (MUR). Fondato nel 1923, ha il compito di realizzare progetti di ricerca scientifica nei principali settori della conoscenza e di applicarne i risultati per lo sviluppo del Paese, promuovendo la diffusione della conoscenza nella società, l'innovazione e l'internazionalizzazione.

GBIF: il Global Biodiversity Information Facility (GBIF) - letteralmente "struttura informativa sulla biodiversità globale" - è una organizzazione internazionale che si propone di rendere i dati scientifici sulla biodiversità accessibili e ricercabili attraverso un unico portale. I dati vengono forniti da molte istituzioni in tutto il mondo, incluse le osservazioni presenti su iNaturalist che hanno raggiunto il "Livello Ricerca" (*research grade*). Vedi: <https://www.gbif.org/>

Specie: rappresenta il livello di classificazione scientifica degli esseri viventi gerarchicamente più basso. Non esiste un unico concetto di specie in biologia: la definizione di specie dipende dalle caratteristiche del gruppo in esame. Ad esempio, il concetto maggiormente utilizzato è il concetto biologico di specie, per il quale due individui appartengono alla stessa specie se sono in grado di accoppiarsi e produrre prole fertile. Questo concetto non è applicabile ad organismi che si riproducono asessualmente o con altre modalità, come i batteri.

Tassonomia: è la scienza che permette di nominare, descrivere e classificare gli organismi viventi. Utilizzando osservazioni morfologiche, comportamentali, genetiche e biochimiche, i tassonomi identificano, descrivono e organizzano le specie, comprese quelle nuove per la scienza, in un sistema di classificazione gerarchico

A cura di:

Stefano Cappuzzo, AGESCI

Marilita Gallo, AGESCI

Marta Galliani, AGESCI

Chiara Gibertini, AGESCI

Nicola Ielo, AGESCI

Enrica Roccotiello, AGESCI

Simona Armeli Minicante, CNR-ISMAR

Fabio Cianferoni, CNR-IRET

Foto:

Paolo Ruffini, Marco Dondero, Pietro

Polimeni, Katrin Bolotsova

Impaginazione grafica:

Ufficio Comunicazione AGESCI