dott. Riccardo Scotti
Morbegno, Via Ligari 61a - 23017 (SO) - P.IVA: 01027720141 - PEC: riccardo.scotti80@pec.it

Com. Mont. Valle Camonica
Protocollo Generale
N. 0006165 - 06/06/2023
Cla: 11.10 / UO: PARCO

Spett.le
Comunità Montana di Valle Camonica-Parco Adamello

Piazza Tassara, 3
25043 BRENO (BS)

c.a. Anna Bonettini
anna.bonettini@parcoadamello.it

Morbegno (SO), 05.06.2023

Oggetto: Progetto CLIMADA WP 6: disseminazione dei risultati e impatto sulle comunità locali

Analisi iconografica e digitalizzazione delle immagini storiche dei ghiacciai dell'Adamello lombardo per fini scientifico/divulgativi

1) **WP 6.6.1 - Analisi iconografica** dell'archivio storico del Servizio Glaciologico Lombardo e di altri archivi (e.g., Comitato Glaciologico Italiano, archivio F. Pelosato, archivio L. Bonardi, archivio A. Galluccio) per la selezione di n° ~300-500 immagini storiche significative di tutti i ghiacciai dell'Adamello (settore lombardo).
   L'analisi e la selezione sarà basata su due parametri chiave che necessitano competenza fotografica e territoriale/glaciologica:
   - **Qualità tecnico/estetiche** dell'immagine originale (nitidezza/dettaglio, tipologia di inquadratura, periodo di scatto durante l'anno e qualità nella rappresentazione del ghiacciaio);
   - **Ripetibilità** dell'immagine: individuazione approssimativa del punto di scatto (qualora non indicato), e facilità di ripetizione dell'immagine da parte degli operatori glaciologici (es. immagini scattate dalla superficie glaciale vanno escluse perché non più ripetibili a causa dell'impossibilità di tornare sullo stesso identico punto di scatto dovuto alla perdita di spessore del ghiacciaio)

2) **WP 6.6.2 - Digitalizzazione professionale della raccolta di immagini multitemporali raffiguranti i principali ghiacciai del settore.** Le immagini di archivio selezionate in diversi formati (es., diapositive, negativi, lastre e stampe) verranno digitalizzate con output ad alta risoluzione. A tale fine verrà utilizzato un dorso digitale con sensore 24 x 36 mm da 42 megapixel con lente macro dedicata con proiettore LED per retroilluminazione (per diapositive, negativi e lastre). Tale strumentazione consente una riproduzione, nei casi di scansioni di formati standard (es. diapositive a colori 24 x 36 mm), in grado di raggiungere la massima potenzialità del supporto analogico originale in termini di dettaglio restituito.

   Le immagini verranno acquisite e catalogate nel formato tipico di archiviazione del Servizio Glaciologico Lombardo indicando nel nome del file:
   1) Data di scatto
   2) Codice "SGL 2012" dei ghiacciai immortalati
   3) Nome dei ghiacciai immortalati
   4) Stazione fotografica (ove presente)
   5) Focale dello scatto (ove presente)
   6) Nome (puntato) e cognome dell'autore
   7) Tipologia del supporto originale (D=diapositiva; S=stampa; N=pellicola negativa; V=lastra in vetro)

La digitalizzazione avrà come output file in formato RAW dal quale verranno esportati file in formato jpg e/o tiff utilizzabili sulla base delle necessità. Il file RAW, o "negativo digitale" permetterà un post-processing dell'immagine estremamente più flessibile anche in futuro, quando, con tutta probabilità, software di image editing più performanti saranno disponibili sul mercato, consentendo in questo modo di ottenere risultati finali ancora migliori di quelli ottenibili oggi, senza la necessità di procedere nuovamente alla scansione dei supporti originali.

Lo sviluppo di ogni singola immagine dal file RAW prevede la regolazione del bilanciamento del bianco, la regolazione dei livelli di luminosità, contrasto, saturazione e l'applicazione dei più opportuni filtri per ridurre il rumore cromatico e migliorare la qualità dell'immagine finale oltre alla correzione delle aberrazioni cromatiche e la pulizia dell'immagine da graffi o segni di polvere presenti sul supporto originale.

3) **WP 6.6.4 – Raccolta, analisi e catalogazione delle immagini e dei dati raccolti dagli operatori sul campo**
Le immagini raccolte dagli operatori nelle estati 2022 e 2023 oltre ai dati glaciologici verranno analizzate e catalogate secondo le specifiche SGL. In particolare si provvederà al controllo della corrispondenza tra i dati dichiarati dall'operatore riguardo data di scatto, codice e nome del ghiacciaio inquadrato e posizione di scatto. Verrà quindi effettuata una selezione delle immagini utili per scopi divulgativi (eventi particolari ripresi, potenzialità di utilizzo per confronti fotografici) e scientifici (particolare significatività per deduzioni scientifiche delle immagini raccolte come per esempio la definizione dei margini del ghiacciaio e l'estensione dell'innevamento residuo). Seguirà l'analisi dei dati raccolti dagli operatori come misure di arretramento frontale, quota della fronte del ghiacciaio, calcolo dell'Indice di Bilancio di Massa e quota della Linea di Equilibrio.

4) **WP 6.6.5 - Lavorazione delle immagini e dei dati e montaggio delle immagini comparative raccolte**
Le immagini selezionate al punto precedente verranno processate (sviluppate) con software di image editing sia in caso di presenza di file originali in formato RAW (negativo digitale) sia in caso di produzione di formati compressi (es., JPG) per ottenere file con dettaglio ottimale utile a stampe di medie e grandi dimensioni.
Verranno quindi montate le comparazioni fotografiche con le corrispondenti immagini dell'archivio storico. Tale procedimento prevede diversi passaggi a livello di image editing:
   - Allineamento delle dimensioni dei file dell'immagine storica e di quella moderna Tale processo segue il principio dell'aumentando le dimensioni dell'immagine più piccola (i.e., quella con minor risoluzione) delle due onde evitare la perdita di dettaglio dell'immagine migliore;
   - Sovrapposizione delle immagini in trasparenza;
   - Allineamento delle due immagini sovrapposte per mezzo di ridimensionamento di dettaglio, rotazione e correzione delle deformazioni dell'ottica utilizzata e, se possibile, anche dell'immagine storica;
   - Ritaglio delle due immagini sovrapposte;
   - Aggiunta di loghi, nomi degli autori e date di scatto;
   - Esportazione dei due frame (moderno e antico) nel formato utile agli utilizzi previsti (tiff per stampe e jpg per pubblicazioni web e usi generici);

Il numero di confronti riprodotti è dipendete dal numero e dalla qualità delle immagini di archivio selezionate ma soprattutto dal numero e dalla qualità delle immagini raccolte sul campo. La variabile più impattante, al netto del numero di missioni, saranno le condizioni di innevamento e meteorologiche che rendono oggi difficile quantificare il numero complessivo di confronti che verranno riprodotti.

dott. Riccardo Scotti
Morbegno, Via Ligari 61a - 23017 (SO) - P.IVA: 01027720141 - PEC: riccardo.scotti80@pec.it

Preventivo

Tipologia di attività	Importo (euro)
WP 6.6.1 Analisi iconografica degli archivi storici (incluse le spese di missione per reperire le immagini originali nei diversi archivi)	719.6
WP 6.6.2 Riproduzione e digitalizzazione delle immagini (n°~300-500)	2810
WP 6.6.4 Raccolta, analisi e catalogazione delle immagini e dei dati raccolti dagli operatori sul campo	330
WP 6.6.5 Lavorazione delle immagini e dei dati e montaggio delle immagini comparative raccolte	900
Compenso	4759.6
Contributo previdenziale INPS 4%	190.4
Importo totale da incassare	**€ 4950**

TEMPISTICHE
Parti WP 6.6.1 e 6.6.2: La consegna definitiva del materiale selezionato potrà essere effettuata entro il 31/7/2023 in tempo utile per l'utilizzo delle immagini sul campo da parte degli operatori SGL in fase di "ripetizione fotografica" durante la campagna glaciologica 2023.
Parti WP 6.6.4 e 6.6.5: Il completamento delle due parti avverrà una volta ricevuto il materiale fotografico ed i dati da parte di SGL durante il periodo agosto-settembre 2023 e verrà eseguito entro il 31/10/2023.

La prestazione non soggetta ad iva né a ritenuta ex art. 1, co. 54/89 L. 190/2014. Regime fiscale forfettario

Pagamento con tempistiche da concordare a mezzo fattura elettronica tramite versamento bancario
IBAN: IT15J0623052140000015340588 – presso Crédit Agricole filiale di Delebio intestato a Riccardo Scotti

Dott. Riccardo Scotti

Riccardo Scotti