

Unione Europea
PO FESR PUGLIA 2007 - 2013
Asse IV Linea 4.4 Azione 4.4.1 Attività E

Regione Puglia
Area Politiche per l'Ambiente,
le Reti e la Qualità Urbana
Servizio Ecologia

Federazione
Speleologica Pugliese

Progetto "Catasto delle grotte e delle cavità artificiali"

Codice MIRWEB C.P.FE4.400038 - CUP B39E10005710004

NORME PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA CENSIMENTO IN CAMPO



a cura del CNR-IRPI
(con la collaborazione della FSP)

Rev. 14 Aprile 2011



INFORMAZIONI GENERALI

La Puglia ha dal 7 dicembre 2009 una nuova legge regionale sulla "Tutela e valorizzazione del patrimonio geologico e speleologico", approvata durante la seduta del Consiglio Regionale del 25 novembre 2009.

Dopo ventidue anni dalla prima legge regionale n.32 del 03/10/1986 sulla "Tutela e valorizzazione del patrimonio speleologico", con la nuova legge n. 33/2009 si rimodula la normativa alla luce delle nuove conoscenze acquisite estendendo il campo di applicazione al patrimonio geologico e speleologico.

Ecco di seguito alcune novità introdotte dalla nuova normativa. Essa:

- conferma l'istituzione presso la Regione del Catasto Grotte, già prevista dalla precedente normativa, allargando il catasto anche alle cavità artificiali. Il Catasto complessivo sarà quindi costituito da:
 - elenco delle grotte naturali;
 - elenco delle cavità artificiali;
 - elenco delle grotte e cavità turistiche;
- riconosce la Federazione Speleologica Pugliese quale referente per le attività speleologiche in Puglia;
- promuove la formazione tecnica e culturale degli speleologi e delle guide speleologiche nell'ambito dei gruppi associati alla Federazione Speleologica Pugliese (FSP) o riconosciuti nell'ambito speleologico nazionale (Società Speleologica Italiana e Club Alpino Italiano);
- riconosce il pubblico interesse alla tutela, gestione e valorizzazione della geodiversità regionale e del patrimonio geologico a essa collegato, con particolare attenzione al fenomeno carsico, in quanto depositari di valori scientifici, ambientali, culturali e turistico-ricreativi;
- promuove attività di valorizzazione sostenibile del patrimonio speleologico;
- promuove la prevenzione e la vigilanza degli infortuni nell'esercizio delle attività connesse alla frequentazione a scopo turistico, sportivo, scientifico, ricreativo e culturale degli ambienti ipogei, riconoscendo quale soggetto di riferimento per tali attività il Corpo Nazionale Soccorso Alpino e Speleologico (CNSAS);
- promuove e sostiene l'organizzazione delle attività di studio, ricerca, tutela e conservazione di geositi, significative manifestazioni superficiali e sotterranee del fenomeno carsico, cavità artificiali di particolare valore culturale, biodiversità ipogea.



IL PROGETTO REGIONALE "CATASTO DELLE GROTT E DELLE CAVITA' ARTIFICIALI"

La Federazione Speleologica Pugliese è stata individuata dalla Regione Puglia quale soggetto attuatore del progetto "Catasto delle Grotte e delle Cavità Artificiali".

Il progetto, redatto in collaborazione con la Regione Puglia - Servizio Ecologia, sulla base dei contenuti concordati nei vari incontri tecnici che si sono tenuti negli scorsi mesi, consiste in una prima fase conoscitiva dell'intero corpus di cavità naturali ed artificiali della regione, elementi primari del Patrimonio Speleologico Regionale, rappresentato dal Catasto delle Grotte e Cavità Artificiali, previsto dalla nuova Legge Regionale n. 33 del 4 dicembre 2009, attraverso azioni di acquisizione di dati in campo, di informatizzazione e restituzione degli stessi tramite un webgis, che renderà complessivamente accessibili e fruibili i principali dati catastali relativi a 2100 grotte naturali e 1000 cavità artificiali.

Dopo l'impostazione del database informatizzato, contenente i campi concordati con l'Amministrazione Regionale, si effettuerà la verifica sul campo delle posizioni degli ingressi delle cavità con strumentazione GPS, compilando la Scheda di Censimento in Campo. Questa comprende una serie di campi richiesti dalla nuova legge regionale, ed in particolare quelli derivanti dalla precedente scheda catastale che non richiedano attività di rilievo ed esplorazione dell'intera cavità. All'ingresso della cavità sarà apposta una targhetta metallica identificativa, mentre una documentazione fotografica completerà il lavoro di campo.

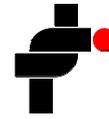
A completamento di questa prima fase sarà popolato il database con i dati rilevati e saranno impostati i criteri di ricerca per l'estrapolazione dei dati tematici: a titolo di esempio, sorgenti, cavità a rischio ambientale, grotte chiuse, grotte distrutte, grotte di interesse archeologico, biotopi, geositi ipogei, cavità antropizzate, grotte turistiche, grotte suscettibili di attività turistica, ecc.

I dati, resi fruibili al pubblico tramite il webgis regionale, contribuiranno a una corretta gestione, fruizione e conservazione del patrimonio speleologico regionale, ricco di valori naturali, paesaggistici, archeologici e, non ultimo, funzionale alla tutela delle risorse idriche sotterranee.

La prima fase progettuale sarà completata da due pubblicazioni divulgative aventi per argomento le grotte e il carsismo della regione Puglia; nel dettaglio, una pubblicazione avrà taglio didattico destinato alle scuole primarie, di primo e secondo grado, mentre l'altra sarà particolarmente dedicata al turismo escursionistico e speleologico attraverso esposizione e descrizione di percorsi pilota di fruizione sostenibile di alcuni tra i beni censiti.

LA SCHEDA DI CENSIMENTO IN CAMPO

I dati che con questo progetto vanno raccolti sul campo, derivanti da diversi incontri tecnici svolti fra i rappresentanti FSP ed i responsabili della Regione Puglia - Servizio Ecologia e con le forze dell'ordine (Nucleo Operativo Ecologico dei



Carabinieri - NOE) sono riassunti in una scheda, denominata "Scheda censimento in campo".

La scheda comprende una serie di informazioni che vanno necessariamente raccolte in sito, sia nei pressi dell'ingresso delle cavità che nella loro parte iniziale. Tali informazioni confluiranno successivamente in due diverse schede catastali, una relativa alle grotte naturali e l'altra alle cavità artificiali. La scheda delle grotte naturali prenderà spunto dalla precedente scheda catastale redatta ai sensi della Legge 32/86, sinora utilizzata per il Catasto delle Cavità Naturali della Regione Puglia, e la integrerà, aggiungendo una serie di campi ed informazioni, in gran parte finalizzate a rispondere all'articolato della nuova Legge Regionale n.33/2009. La scheda delle cavità artificiali partirà invece dalla scheda nazionale redatta dalla Commissione Nazionale Cavità Artificiali della SSI e sarà integrata anch'essa con informazioni aggiuntive derivanti dal lavoro sul campo.

Il lavoro di integrazione del lavoro sul campo sarà svolto a cura di un Gruppo di Coordinamento della FSP e del Dr. Mario Parise (Responsabile Scientifico del CNR-IRPI per la convenzione di assistenza tecnico-scientifica con la FSP), che, se necessario, potranno chiedere integrazioni e ulteriori dati ai gruppi speleologici compilatori.

La Scheda di Censimento in Campo è stata redatta in maniera volutamente sintetica, in modo tale da ridurre al minimo la raccolta di informazioni in sito, e velocizzare l'acquisizione dei dati sull'intero territorio regionale.

Il lavoro di censimento in campo riguarda essenzialmente la zona nei dintorni dell'ingresso della cavità, ma non si limita a questa. E' infatti necessario entrare in grotta, almeno nella prima parte, specialmente per potere compiutamente osservare e documentare l'eventuale presenza di rifiuti.

DESCRIZIONE DEI CAMPI DELLA SCHEDA

Facciata n. 1

Cavità naturale o artificiale:

in tale campo va indicato se la cavità oggetto della scheda è di origine naturale o artificiale. Nei casi dubbi (ad es., cavità naturale modificata in maniera significativa dall'uomo, specificare nel campo "note", sull'ultima facciata della scheda, i motivi dell'attribuzione dubbia).

N. catasto:

indicare il numero di catasto della grotta oggetto della scheda.

Provincia:



inserire la sigla della provincia in cui ricade la cavità, tenendo conto dell'attuale suddivisione in 6 province del territorio regionale:

- Foggia (FG)
- Barletta Andria Trani (BAT)
- Bari (BA)
- Brindisi (BR)
- Taranto (TA)
- Lecce (LE)

Contesto:

indicare se il contesto in cui ricade la cavità è naturale/rurale (zone di campagna, prive o con scarsa presenza di abitazioni) o antropizzato/urbano (inserita cioè in un contesto in cui la presenza di abitazioni e infrastrutture antropiche è significativa). Nei casi in cui, pur ricadendo in un contesto prevalentemente naturale, sono presenti elementi di carattere antropico ritenuti importanti da segnalare (impianto industriale, depuratore, opere che interessano il sottosuolo, ecc.), ciò può essere fatto nel campo "note".

In questo campo non è necessario ulteriore approfondimento, che può essere sviluppato nel campo "contesto ambientale", a pagina 3 della scheda.

Tipo di grotta:

indicare in quale delle tipologie elencate rientra la cavità. Per grotta costiera emersa si intende una cavità ubicata lungo la costa, o nella sua immediata prossimità, in posizione emersa, quindi mai intaccata dal mare, neanche in condizioni di alta marea. Per grotta marina semisommersa si intende una grotta caratterizzata da almeno un ingresso che si apra sul livello del mare, e che sia tale da poter soddisfare i requisiti minimi per l'accatastamento; la cavità potrebbe anche avere parte del suo sviluppo sotto il livello del mare. L'accesso alla grotta deve poter essere fatto senza apparecchi di respirazione ausiliari, tali da richiedere specifici brevetti od abilitazioni.

Per grotta marina sommersa si intende una grotta caratterizzata dalla mancanza di accessi al di sopra del livello del mare; per poter raggiungere l'ingresso risulterà pertanto necessario doversi immergere sotto il livello del mare. Una volta superato l'ingresso, la cavità potrebbe anche avere parte del suo sviluppo con zone aeree.

Nome della grotta:

inserire il nome con cui è nota la cavità. Nel caso di più nomi, indicare per primo il nome più noto, ma riportare anche l'altra (o le altre) denominazioni.

Tipologia di cavità artificiale:

indicare la tipologia della cavità artificiale, facendo riferimento alle tipologie e sigle individuate dalla Commissione Nazionale Cavità Artificiali della Società Speleologica Italiana (riportate, con la relativa descrizione, nella facciata finale della scheda). L'inserimento di ulteriori tipologie può essere proposto soltanto in



casi di particolare significatività, ma in linea di massima è necessario attenersi alla suddivisione tipologica su indicata.

Nei casi dubbi, o di cavità che potrebbe rientrare in più tipologie, utilizzare il campo "note" per fornire le necessarie indicazioni.

Numero di censimento:

indicare il numero con cui la cavità è censita al Catasto delle Grotte Naturali o al Catasto delle Cavità Artificiali. Nel caso di cavità che risulta compresa in tutti e due i catasti, riportare entrambi i numeri catastali.

Comune:

indicare il comune in cui ricade l'accesso della cavità, verificando con attenzione i confini comunali, anche utilizzando la cartografia più aggiornata (tipo la Carta Tecnica Regionale in scala 1:5000, disponibile gratuitamente al sito del Servizio Cartografico della Regione Puglia, <http://www.cartografico.puglia.it/>).

Località:

riportare la località in cui ricade l'accesso della grotta, o la più prossima a questo. La località deve avere un riscontro toponomastico presente in cartografia, ed è pertanto opportuno indicare su quale cartografia essa compare (Tavolette IGM in scala 1:25000, CTR in scala 1:5000, ecc.). Nel caso che la località sia nota con un toponimo non più riportato in cartografia, non indicarlo in questo campo, bensì in quello di "toponimo locale".

Via/piazza:

indicare in questo campo il riferimento toponomastico urbano, incluso il numero civico, al quale è sito l'accesso della cavità. In generale, tale campo dovrebbe essere utilizzato prevalentemente nel caso di cavità artificiali.

Toponimo locale:

inserire in questo campo il toponimo con cui è nota la zona in cui ricade l'accesso della cavità, nel caso che tale toponimo non sia più riportato in cartografia. Se si tratta di località riportata in cartografia, indicarla invece nel campo "località".

Accesso:

indicare le modalità di accesso all'area in cui ricade l'ingresso della cavità, e in particolare se si tratta di una zona ad accesso libero, o recintata, o se su di essa esiste qualche vincolo. In quest'ultimo caso, riportare nel campo "informazioni su modalità di accesso" il tipo di vincolo. In tale campo, specificare anche il tipo di recinzione, se presente, o qualunque altra informazione ritenuta utile.

Indicare se non è stato possibile avere accesso alla grotta, e specificarne nel dettaglio il motivo (grotta distrutta, colmata, indisponibilità del proprietario, ecc.) scegliendo tra le voci riportate sulla scheda. Nel caso il mancato accesso alla grotta derivi da un problema temporaneo (ad es., assenza del proprietario in quel



determinato giorno) è necessario ritornare in altro momento per procedere alla raccolta dati della scheda.

E' possibile indicare più di un campo, ad es. nel caso in cui l'accesso sia libero ma la cavità attualmente ostruita o riempita da inerti.

Quantità ingressi:

indicare se esiste un unico accesso alla grotta (*ingresso singolo*) o se ve ne sia più di uno (*ingresso multiplo*). In questo secondo caso, specificarne il numero.

Nel caso di ingressi multipli, è necessario prendere il posizionamento GPS per ciascuno degli ingressi, indicando anche quale di essi è considerato quello principale (per importanza, dimensioni, o facilità di accesso). Qualunque informazione ritenuta rilevante va riportata nel campo "note".

Ingresso principale

Coordinate geografiche, GPS:

vedi procedura per le attività in campo (al termine di questo documento).

Itinerario:

va qui descritto un itinerario quanto più semplice e diretto possibile, ma allo stesso tempo che contenga le informazioni minime per raggiungere senza difficoltà l'accesso della cavità. L'itinerario dovrà necessariamente partire dalla Strada Provinciale più prossima all'accesso, indicandone il relativo posizionamento chilometrico, in modo tale da avere un punto di partenza ben definito e di facile individuazione. Nel caso la cavità sia ubicata in area urbana, l'itinerario può partire da un qualsiasi riferimento toponomastico (piazza, via, municipio, ecc.), purchè univocamente individuabile.

Evitare nella descrizione dell'itinerario di inserire riferimenti tipo "a destra della strada...", "alle spalle dell'edificio....", ecc; utilizzare sempre i punti cardinali per indicare le eventuali direzioni da seguire (ad es., "verso SE", "in direzione N", " a 150 metri verso W", ecc).

Descrizione dell'ingresso:

descrivere in modo sintetico l'ingresso, sia come ubicazione generale in riferimento a punti noti o identificabili su carta, che per quanto riguarda tipologia dell'ingresso, forma, dimensioni e quanto altro ritenuto utile per una completa descrizione dell'accesso. E' possibile fare riferimento alla documentazione fotografica che accompagnerà necessariamente la scheda, al fine di fornire maggiori elementi di chiarezza alla descrizione stessa.

Posizione ingresso:

indicare in che posizione è ubicato l'ingresso della cavità, in funzione della topografia circostante. L'ingresso si può trovare *in piano* (su superficie orizzontale o poco inclinata), o *su parete/scarpatata* (a inclinazione significativa); in caso di ubicazione diversa, degna di segnalazione, indicarla nella voce "altro".



Ingresso:

indicare se l'ingresso è di tipo orizzontale o verticale.

Inoltre, indicare se l'ingresso è aperto o chiuso-mascherato; in questo secondo caso, va indicato se la chiusura o il parziale mascheramento dell'ingresso derivano da elementi naturali (ad es., presenza di vegetazione), o da elementi antropici. Il tipo di elemento antropico presente all'ingresso va specificato: muri, scavi, chiusura con porta o grata.

Presenza pozzo iniziale:

indicare se è presente all'inizio della cavità un pozzo, e, nella voce "profondità pozzo", riportarne il dislivello verticale.

Galleria/cunicolo:

nel caso invece che la grotta abbia un ingresso a prevalente sviluppo sub-orizzontale o poco inclinato, indicare se è classificabile come galleria (diametro maggiore di 1 m) o cunicolo (diametro inferiore al metro).

Stato dell'ingresso:

questo campo è di particolare importanza, comprendendo informazioni di carattere ecologico sulla presenza o meno di rifiuti nella zona dell'ingresso della cavità e (per il campo successivo) nelle zone limitrofe all'ingresso. Si distingue quindi lo stato dell'ingresso in: "incontaminato", se non vi è presenza di alcun tipo di rifiuti; "presenza di rifiuti solidi", "presenza di rifiuti liquidi". In entrambi i casi, se rifiuti sono presenti, bisogna distinguere se essi sono di natura organica o inorganica. Infine, l'ultima voce prevede la "presenza di infrastrutture per lo scarico di acque in grotta".

Data l'importanza degli aspetti ecologici, è necessario descrivere con particolare cura le tipologie di rifiuti eventualmente presenti, documentandoli anche con specifica documentazione fotografica.

Sulla base delle osservazioni così svolte, si può definire un complessivo livello di intensità del disturbo arrecato dall'uomo all'ambiente naturale, distinguendo in bassa, media e alta intensità di disturbo. Un ingresso caratterizzato da assenza di rifiuti, o presenza di pochi, sporadici rifiuti non pericolosi, sarà indicato come a bassa intensità di disturbo. La presenza di una certa quantità di rifiuti, per quanto non pericolosi (ad es., un cumulo di bottiglie di vetro), va descritta come ingresso a media intensità di disturbo. Se sono invece presenti, anche se in piccole quantità, rifiuti pericolosi, tossici, farmaci, o se è presente una notevole quantità di rifiuti eterogenei, si avrà una situazione con alta intensità di disturbo. Nel caso di dubbio nell'attribuzione dell'intensità di disturbo, descrivere in dettaglio la situazione osservata, e documentarla opportunamente con fotografie.

Ingresso secondario

Per la compilazione dei vari campi, rifarsi a quanto già detto in precedenza per l'ingresso principale



Facciata n. 2

Si elencano i campi che seguono a quelli relativi all'ingresso secondario:

Stato dell'interno:

questo campo, e quello precedente, sono di particolare importanza, comprendendo informazioni di carattere ecologico sulla presenza o meno di rifiuti nelle zone interne, più prossime all'accesso della cavità, e (per il campo precedente) nella zona dell'ingresso. Si distingue quindi lo stato dell'interno in: "incontaminato", se non vi è presenza di alcun tipo di rifiuti; "inquinato da rifiuti solidi", e "inquinato da rifiuti liquidi". In entrambi i casi, se rifiuti sono presenti, bisogna distinguere se essi sono di natura organica o inorganica.

Come nel caso del campo precedente, data l'importanza degli aspetti ecologici, è necessario descrivere con particolare cura le tipologie di rifiuti eventualmente presenti, documentandoli anche con specifica documentazione fotografica.

Sulla base delle osservazioni così svolte, si può definire un complessivo livello di intensità del disturbo arrecato dall'uomo all'ambiente naturale, distinguendo in bassa, media e alta intensità di disturbo. Un interno della cavità caratterizzato da assenza di rifiuti, o presenza di pochi, sporadici rifiuti non pericolosi, sarà indicato come a bassa intensità di disturbo. La presenza di una certa quantità di rifiuti, per quanto non pericolosi (ad es., un cumulo di bottiglie di vetro), va descritta come interno di cavità a media intensità di disturbo. Se sono invece presenti, anche se in piccole quantità, rifiuti pericolosi, tossici, farmaci, o se è presente una notevole quantità di rifiuti eterogenei, si avrà una situazione con alta intensità di disturbo. Nel caso di dubbio nell'attribuzione dell'intensità di disturbo, descrivere in dettaglio la situazione osservata, e documentarla opportunamente con fotografie.

Segnalazione di attività potenzialmente dannose:

indicare in questo campo altre attività, osservate all'ingresso della cavità, o anche nei suoi dintorni, e che sono considerate potenzialmente dannose all'ambiente naturale e all'ecosistema carsico. Va specificato nel maggior dettaglio possibile il tipo di attività, e i motivi che inducono a considerarla potenzialmente dannosa.

Grotte marine:

questa parte della scheda riguarda due delle categorie di grotta precedentemente descritte nel campo "tipo di grotta", vale a dire le grotte semisommerse e quelle sommerse.

Innanzitutto, va fatta qualche considerazione in merito al comportamento da adottare in relazione alle grotte marine. Per qualsiasi motivo è fatto divieto di effettuare progressioni speleosubacquee, nell'ambito del censimento dei dati richiesti dalla scheda. Altresì è possibile reperire dati, in apnea, dove le nostre capacità lo consentano, o con l'uso di ausili alla respirazione, quali ARA o similari,



a patto di avere i previsti brevetti od abilitazioni, e comunque fermandosi tassativamente all'ingresso per quanto riguarda le cavità sommerse.

Vediamo ora nel dettaglio i vari campi previsti a proposito delle grotte marine.

"Profondità ingresso, min e max": si tratta dei valori letti dal profondimetro, quando in un ingresso sommerso (Fig. 1) ci si posizioniamo rispettivamente nella parte più alta (la volta) e più bassa (fondo). In una grotta semisommersa, la profondità minima coinciderà con lo zero del livello del mare.

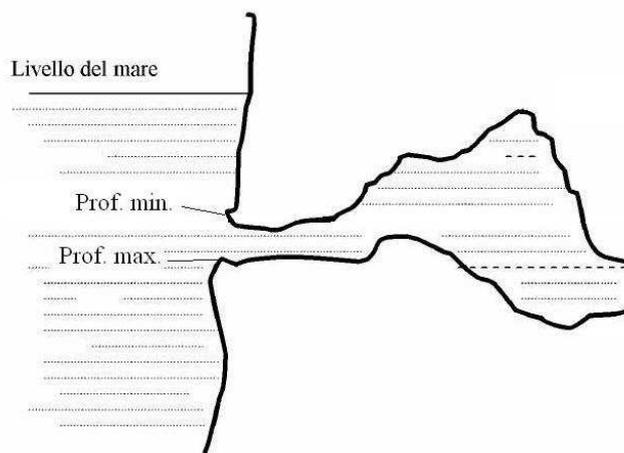


Figura 1 – Sezione schematica dell'ingresso di una grotta sommersa, con indicazione delle profondità massima e minima.

"Presenza di acque dolci" o *"presenza di acqua corrente"*: la presenza di acque dolci si evidenzia grazie a più fattori, quali l'assenza di incrostazioni sulle pareti, sbalzi di temperatura dell'acqua, stratificazione della massa d'acqua, o il cosiddetto effetto morgana, ossia la formazione, alla superficie di contatto tra acqua dolce e acqua marina, di una zona di miscelazione delle acque dove la visione risulta quanto mai distorta.

Per quanto riguarda la presenza di acqua corrente, questa è indicata dal movimento unidirezionale e costante di particelle in sospensione o dalla piega che potrebbero assumere le alghe. Non va confusa con una possibile risacca, vale a dire con il movimento delle onde che si trasmette all'interno grotta.

"Progressione speleo subacquea": questo campo va marcato se la progressione speleosubacquea risulta necessaria per l'accesso alla cavità. Ovvio per le grotte sommerse, la progressione speleosubacquea non sempre è contemplata nelle semisommerse: in questo caso essa è necessaria allorquando si trova una vera e propria grotta sommersa all'interno di una cavità semisommersa. La presenza di tali ingressi va solo segnalata.

"Tipo di sedimento sul fondo": indicare in tale campo la tipologia di sedimento presente al fondo della grotta, distinguendo tra sedimento bioclastico, fango, ciottoli e sabbia. Tutto ciò sempre rispettando i limiti di accesso alle cavità sommerse sopra riportati.



"Presenza di concrezioni": indicare se sono presenti concrezioni, specificando se si tratta di concrezioni sommerse o semisommerse. Gli stessi speleotemi che troviamo nel carsismo ipogeo possono essere trovati nelle grotte marine, che un tempo aeree sono ora invase dall'acqua.

"Presenza di incrostazioni biogeniche": segnalare la presenza di incrostazioni biogeniche, che comprendono concrezioni coralligene e banchi di bivalvi provenienti da animali viventi o morti che ricoprono o rivestono le pareti della grotta.

"Note": in tale spazio è possibile annotare tutto ciò che non è specificato nella scheda con apposito campo, e che si ritiene utile a una completa caratterizzazione e descrizione della cavità esaminata. Ad esempio, la presenza di pesci, crostacei, di acqua sulfurea, ecc.

Ancora una volta, va rimarcato come, in relazione alle grotte marine, è fatto divieto di effettuare progressioni speleosubacquee a persone che non possiedono i previsti brevetti od abilitazioni per immersioni subacquee. Ciò non deriva da una volontà di limitare il lavoro dei singoli gruppi, ma bensì dalla necessità di svolgere tutte le operazioni di rilievo nella massima sicurezza. A tale scopo la Federazione Speleologica Pugliese affiderà le operazioni di censimento delle cavità sommerse ad una specifica squadra, interamente composta da esperti subacquei.

Attività di fruizione:

indicare se la cavità è interessata da qualche tipo di fruizione, distinguendo tra *"cavità turistica"*, *"cavità con visite guidate"* e *"cavità con visita virtuale"*. In quest'ultimo caso, si tratta di grotte che presentano possibilità di visita mediante percorsi virtuali, in remoto. Va segnalato il gestore delle attività di fruizione della grotta, sia esso un ente, un'associazione, un privato o altro. Nel caso di *"cavità con visite guidate"*, bisogna riportare i riferimenti per tali visite (indirizzo, telefono, posta elettronica, fax).

Sostenibilità delle attività di fruizione:

indicare alcune informazioni, al fine di valutare se le attività di fruizione in corso possono apportare o meno danni all'ambiente naturale. Va quindi indicato se esiste una commissione tecnica, se è in atto (o se lo è stato in passato) un monitoraggio ambientale, e i flussi turistici medi che interessano la cavità (in particolare, il numero di visitatori annui e il periodo di massima affluenza turistica). Qualunque informazione aggiuntiva, relativa alla fruizione della cavità e ritenuta significativa, può essere riportata nel campo *"note"*.

Facciata n. 3

Dimensioni:

disegnare uno schema dell'accesso della cavità, riportando anche la posizione della targhetta, nonché la localizzazione del punto GPS (e dei punti di ripresa delle



fotografie). Il nord geografico è già riportato nella scheda, per cui lo schema va, di conseguenza, opportunamente orientato.

Ulteriori informazioni e specifiche sono riportate nella procedura per le attività in campo (al termine di questo documento).

Targhettatura e foto:

indicare se la targhetta identificativa è stata posizionata o no. In caso negativo, esplicitare i motivi della mancata targhettatura nel campo "note", e, se necessario, documentare la situazione con fotografie. Nel caso in cui la targhetta non sia stata posizionata, questa va restituita alla FSP.

Nello stesso campo, indicare se sono state eseguite le richieste fotografie, sia all'esterno che all'interno della cavità. Anche in questo caso, se ciò non è avvenuto, esplicitarne i motivi nel campo "note".

In relazione alla documentazione fotografica, si ricorda che la Scheda di Censimento in Campo va obbligatoriamente accompagnata da una documentazione fotografica. Questa deve necessariamente riguardare l'ingresso della cavità e i suoi immediati dintorni, con una serie di fotografie scattate dai vari punti cardinali, i cui coni di ripresa devono essere mostrati nel campo "dimensioni" della scheda, dove sarà disegnato uno schema planimetrico della zona dell'ingresso. Ulteriori informazioni sulle modalità di realizzazione della documentazione fotografica sono riportate nell'allegato relativo.

Inoltre, fotografie vanno prodotte per ciascuna voce dubbia, o per qualsiasi elemento ritenuto di interesse (reperti archeologici, paleontologici, biospeleologia, ecc.). In particolare, è obbligatorio documentare con fotografie, anche di dettaglio, la presenza di rifiuti sia all'esterno che all'interno delle cavità (vedi le voci "stato dell'ingresso" e "stato dell'interno". Nei casi in cui ciò sia significativo, è anche obbligatorio documentare con fotografie i motivi del mancato posizionamento della targhetta identificativa della cavità.

Chiodi topografici:

indicare se sono stati posizionati i chiodi topografici per il punto "0", per i "punti ausiliari per GPS", e se è stata eseguita la "poligonale esterna". Ulteriori informazioni e specifiche sono riportate nella procedura per le attività in campo (al termine di questo documento).

Descrizione della posizione targhetta:

descrivere la posizione in cui è stata posta la targhetta numerata (es. parete lato nord ingresso a 1 m d'altezza, nei pressi del primo attacco, ecc.). Si ribadisce ancora una volta che nel caso di mancato posizionamento della targhetta, bisogna restituirla alla FSP.

Litologia:

indicare la litologia delle rocce presenti all'ingresso della cavità e nei suoi immediati dintorni, distinguendo tra le voci "calcarei e calcari dolomitici", "calcareniti", o altro. Nel caso siano presenti più litologie, riportare anche la loro



distribuzione (es.: calcareniti nella zona circostante l'ingresso, passanti a calcari all'interno della cavità stessa).

Nel caso di dubbia attribuzione, documentare con fotografie le litologie presenti, facendo attenzione a scattare fotografie anche a grande scala, e con riferimenti che consentano di capire le dimensioni dell'area fotografata (copri-obiettivo, moschettone, penna, ecc.).

Stratificazione:

indicare se la roccia è stratificata o no. Nel caso di roccia stratificata, indicare la potenza media (o spessore medio) degli strati.

Assetto:

indicare il complessivo assetto strutturale della zona dell'ingresso, vale a dire se la roccia si presenta in assetto orizzontale o sub-orizzontale, inclinato, o con presenza di pieghe.

Segni di attività antropica:

indicare se l'ingresso o i suoi immediati dintorni sono stati manomessi, con presenza di segni o graffiti su pareti, o se vi siano altri segni (da specificare nella voce "altro").

Contesto ambientale:

indicare in quale contesto è ubicato l'ingresso della grotta. A tal fine sono state individuati vari contesti, sia di carattere naturale che artificiale. Tra i primi, sono presenti le voci "collina/versante", "dolina", "polje", "gravina/lama", "pianoro carsico", "costa". I contesti artificiali prevedono invece le voci "area urbanizzata" e "cava". Nel caso si individui un contesto diverso da quelli indicati, riportarne la descrizione nel campo "note".

Microforme:

indicare le microforme carsiche presenti all'ingresso della cavità e nei suoi immediati dintorni. Sono presenti nella scheda le microforme carsiche più diffuse, con le voci "lame dentate", "vaschette", "fori carsici" e "scannellature". Nel caso si individuino microforme diverse da quelle indicate, riportarne la descrizione nel campo "note".

Soccorso:

fornire indicazioni utili nel caso di necessità di interventi di soccorso da parte del Corpo Nazionale di Soccorso Alpino e Speleologico. In particolare, va indicato se esistano situazioni di pericolo connesse all'accesso alla cavità, e se vi sono elementi morfologici che possano rendere più complesse e difficoltose le operazioni di soccorso: va quindi segnalata la eventuale presenza di strettoie, zone allagate, aree in frana, atmosfera insalubre, sifoni, meandri.

Paletnologia e archeologia:



indicare se l'accesso alla cavità e il suo tratto iniziale (o, nel caso di cavità ad andamento sub-orizzontale, l'intera grotta) mostrano presenza di saggi di scavo, o di qualunque altro elemento, tra quelli riportati nella scheda, di importanza paleontologica o archeologica.

Importante ricordare che qualunque elemento rinvenuto, sia all'ingresso che in grotta, non va assolutamente spostato, né tantomeno rimosso, ma documentato mediante descrizione, disegni e fotografie. L'eventuale presenza di reperti va tempestivamente riportata al Gruppo di Coordinamento della FSP, che provvederà a sua volta a trasmetterla ai locali uffici della Soprintendenza.

Facciata n. 4

Paleontologia:

segnalare la presenza di fossili, distinguendo tra vertebrati fossili, fossili di grandi dimensioni (reperti > del metro) e fossili di piccole dimensioni (< 1 m). Laddove possibile, documentare tutti i rinvenimenti con fotografie, senza assolutamente prelevarli o rimuoverli dalla situazione in cui sono stati rinvenuti.

Biospeleologia:

indicare informazioni di carattere biospeleologico, suddivise tra chiroteri e altra fauna ipogea. Per quanto riguarda i chiroteri, è richiesta una stima del numero di esemplari (negli intervalli numerici 1-10, 11-20, 21-50, 51-100, > 100). Quindi, fornire indicazioni sulla presenza (e quantità) di guano, e sulla presenza di individui giovani. A tal proposito, si specifica che per presenza di giovani si intende la presenza, o meno, di individui attaccati al corpo di esemplari adulti.

Per quanto riguarda l'altra fauna ipogea, in questo campo va indicato il tipo di fauna presente, e la relativa descrizione, accompagnata da opportuna documentazione fotografica.

Note:

il campo note va utilizzato per qualunque informazione che non trovi spazio specifico nella scheda, o per approfondimenti e informazioni ritenute di particolare interesse per la grotta in esame. Si consiglia di utilizzare quanto più possibile tale campo, specialmente per segnalare e descrivere eventuali problematiche sorte nel corso della compilazione della scheda o delle varie fasi di accesso, rilievo e targhetatura.

Alla fine della Scheda di Censimento in Campo sono riportati due campi, in cui indicare la data in cui la scheda è stata compilata (che quindi registra lo stato dei luoghi in quel momento) e il gruppo speleologico compilatore.

L'indicazione della data è di particolare importanza, nel caso vi sia successivamente la necessità di ulteriori sopralluoghi (a causa di interventi, manomissioni dei luoghi, o dello scarico di rifiuti in corrispondenza della cavità e



Unione Europea - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale - PO FESR PUGLIA 2007 - 2013 Asse IV Linea 4.4 Azione 4.4.1 Attività E
Progetto "Catasto delle grotte e delle cavità artificiali" - Codice MIRWEB C.P.FE4.400038 - CUP B39E10005710004

dei suoi dintorni), o semplicemente allo scopo di verificare periodicamente le condizioni del sito.

L'ultima facciata della scheda presenta la classificazione tipologica delle cavità artificiali (dai lavori della Commissione Nazionale Cavità Artificiali della Società Speleologica Italiana), al fine di facilitare l'attribuzione tipologica ai rilevatori.



Unione Europea - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale - PO FESR PUGLIA 2007 - 2013 Asse IV Linea 4.4 Azione 4.4.1 Attività E
 Progetto "Catasto delle grotte e delle cavità artificiali" - Codice MIRWEB C.P.FE4.400038 - CUP B39E10005710004

CORREDO MINIMO NECESSARIO cosa bisogna avere e portare in escursione:

Avvertenza: tutte le marche i materiali, attrezzi ed attrezzature sono riportati a titolo puramente indicativo e non sono imposti

scheda catasto grotte o notizie sulla grotta, lavoro di preparazione da fare a tavolino alla sede del gruppo e eventualmente richiedendo informazioni al curatore catasto

The image shows three sample forms from the 'Catasto delle Grotte della Puglia' project. The first form, '1. DATI DI IDENTIFICAZIONE', contains fields for location (Gravina in Puglia), coordinates, and contact information. The second form, '14. RILIEVO TOPOGRAFICO', includes a topographic map of the area and technical data like elevation and coordinates. The third form, '15. ESTRATTO CARTOGRAFICO', is a detailed cadastral map of the same area.

scheda censimento - norme compilazione - linee guida - protocollo GPS - FOTO

This block contains three documents related to field surveying. The first is 'SCHEDE CENSIMENTO IN CAMPO', a detailed form for recording cave data with various checkboxes and input fields. The second is 'NORME PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDE CENSIMENTO IN CAMPO', a set of guidelines for filling out the survey sheets, published by IRPI in March 2011. The third is 'LINEE GUIDA POSIZIONAMENTO TARGHETTE RILIEVO GPS INSERIMENTO DATI NEL SISTEMA', a guide for GPS positioning and data entry, also published in March 2011.



Unione Europea - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale - PO FESR PUGLIA 2007 - 2013 Asse IV Linea 4.4 Azione 4.4.1 Attività E
Progetto "Catasto delle grotte e delle cavità artificiali" - Codice MIRWEB C.P.FE4.400038 - CUP B39E10005710004

Palina in legno verniciato, colore bianco e rosso. Puntale forgiato a chiodo, in ferro. Ghiera di rinforzo in testa, in ottone. Altezza 160cm



Elastico per fissare il ricevitore GPS alla palina



RICEVITORE GPS
GPS Map 62S - Ricevitore GPS MAP 62S a colori, database cartografico mondiale con sfumi altimetrici, bussola 3D, altimetro barometrico, memoria interna 1,7gb con slot espansione micro SD, cavo per PC (High Speed USB), moschettone, guida rapida



Chiodo topografico 100mm standard in acciaio tipo dolce elettro-zincato, con punto di collimazione. Ideale come terminazione di riferimento su superfici poco resistenti.
La testa del chiodo è particolarmente bombata: questo lo rende utile anche per l'utilizzo con stadie a fondo piatto. Appoggiandole sul chiodo, esse saranno libere quindi di poter basculare per una corretta messa in bolla.
Il chiodo viene fissato con una rondella del diametro di 30mm.





Unione Europea - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale - PO FESR PUGLIA 2007 - 2013 Asse IV Linea 4.4 Azione 4.4.1 Attività E

Progetto "Catasto delle grotte e delle cavità artificiali" - Codice MIRWEB C.P.FE4.400038 - CUP B39E10005710004

Chiodo topografico 60mm alta resistenza in acciaio HR temperato, con punto di collimazione. Ideale come terminazione di riferimento su superfici anche molto resistenti.

La testa del chiodo è bassa e liscia: questo lo rende utile anche per l'utilizzo in zone di forte passaggio veicolare, in quanto non danneggia gli pneumatici.



Mazzetta GRAPHITE 1000gr.
Manico in grafite indeformabile. Massima resistenza ai solventi. In grado di assorbire le vibrazioni fino a 5 volte in più rispetto a mazzette con manico in legno. Impugnatura ergonomica antiscivolo.
Peso: 1000gr.



Scalpello a Punta
In acciaio al cromo vanadio, temprato per ulteriore durezza. Impugnatura bi-material. Punta molto resistente, di lunga durata. Perfetta per il cemento. Riaffilabile.
Dimensioni: esagono 19x300mm



Scalpello a Taglio
In acciaio al cromo vanadio, temprato per ulteriore durezza. Impugnatura bi-material. Per tagliare / limare ferro, ghisa, acciaio, ottone, bronzo, rame, alluminio, dadi e rivetti.
Riaffilabile.
Dimensioni: esagono 25x300mm





Smalto Acrilico Opaco Spray in tinte RAL



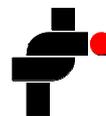
Panasonic Lumix DMC-FT3 fotocamera resistente all'acqua (sino a 12 metri), al freddo (sino a -10°C), agli urti (caduta massima da 2 metri) ed alla polvere. incorpora un GPS integrato per localizzazioni veloci e semplici, oltre ad un indicatore di posizione con altimetro, bussola e barometro. L'obiettivo utilizzato è un LEICA DC dotato di grandangolo da 28 mm e sensore Hi-speed CCD da 12.1 MP ed offre la possibilità di scattare foto 3D grazie anche alla modalità IA con stabilizzatore ottico POWER O.I.S. La fotocamera Panasonic Lumix DMC-FT3 offre anche la possibilità di girare filmati Full HD con una risoluzione di 1280x1080 pixel in formato AVCHD e POWER O.I.S. con modalità Active



Disto

- penna nera
- penna rossa
- penna verde
- elastici per fissaggio GPS a Palina





Unione Europea - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale - PO FESR PUGLIA 2007 - 2013 Asse IV Linea 4.4 Azione 4.4.1 Attività E
Progetto "Catasto delle grotte e delle cavità artificiali" - Codice MIRWEB C.P.FE4.400038 - CUP B39E10005710004

Bussola magnetica
con inclinometro



Clinometro



Borsa Attrezzi 16' 1-93-327 del tipo Stanley
Base rigida, 16 tasche interne, elastici laterali
multiuso, doppia tasca esterna con chiusura in
velcro.
Doppia tasca interna. Tracolla regolabile.
Capacità massima: 25 kg.



Lavagnetta per foto





Unione Europea - Fondo Europeo di Sviluppo Regionale - PO FESR PUGLIA 2007 - 2013 Asse IV Linea 4.4 Azione 4.4.1 Attività E
Progetto "Catasto delle grotte e delle cavità artificiali" - Codice MIRWEB C.P.FE4.400038 - CUP B39E10005710004

Rotella metrica 50 metri



BHR162RFE - Tassellatore 16 mm 14,4V 3,0Ah Li-ion

Compatto e leggero solo Kg 2,1
Attacco utensile SDS-Plus
2 funzioni: rotazione + percussione, solo rotazione
Impugnatura ergonomica con rivestimento in softgrip
LED di illuminazione zona di lavoro

Dati tecnici

Capacità foro: calcestruzzo Ø 13 mm
legno Ø 13 mm
metallo Ø 13 mm

Potenza colpo: 1,2 J

Velocità a vuoto: 0÷1500 g/min

Colpi al minuto: 0÷5000 g/min

Peso (Normativa EPTA): 2,4 Kg

Accessori in dotazione

2 batterie Li-ion 3,0 Ah, caricabatterie rapido (22min),
impugnatura laterale, asta profondità, valigetta



Il nuovo Maxi Illuminatore e' attualmente al vertice della famiglia degli illuminatori Mastrel.

La matrice a 12 Superled fornisce una luce diffusa di oltre 2000 Lumen che corrisponde a quella di 3 normali illuminatori ultracomatti!

Il suo utilizzo principale e' nelle grotte più grandi ma l'interruttore a 2 livelli può ridurre la potenza luminosa a 600 Lumen. Questa modalità e' utile in ambienti più piccoli o come luce di emergenza.

Il pacco batterie da 9000 mAh rimane chiuso all'interno e può essere ricaricato attraverso uno speciale connettore per il caricabatterie.

Può essere utilizzato in acqua dolce fino a 10 metri di profondità.

E' dotato di un foro filettato 1/4" W da utilizzare per staffe o cavalletti fotografici.

Autonomia: 50 minuti a 2000 Lumen.

Numero di ricariche: maggiore di 500.

Massima potenza luminosa: 2000 Lumen.

Fascio luminoso: 100°.

Temperatura di colore: da 5500 a 6000 °K.



Soggetto Attuatore **Federazione Speleologica Pugliese**

SEDE LEGALE: c/o Museo Speleologico Anelli - Piazzale Anelli 70013 Castellana Grotte (Ba)

www.fspuglia.it - email: presidenza@fspuglia.it - fax +39/0803107255

Partita IVA / Codice Fiscale 02720020722

Responsabile Unico del Procedimento : Vincenzo Martimucci



Cassetta pronto soccorso DM 388 Dimensioni : 41X31X10 cm -
Contenuto :

Copia decreto min. 388 del 15/07/2003
5 Paia di guanti sterili monouso
1 Visiera paraschizzi di iodopovidone al 10% di iodio
1.500 ml di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9 %)
10 Compresse di garza sterile 20 x 20 cm in buste singole
2 Compresse di garza sterile 18 x 40 cm in buste singole
2 Teli monouso cm 40 x 60 cm
2 Pinze da medicazione sterili monouso
1 Confezione di rete elastica di misura media - cotone idrofilo
2 Confezioni da 20 cerotti di varie misure pronti all'uso
1 Paio di forbici taglia bendaggi 14.5 cm
3 Lacci emostatici
2 Confezioni di ghiaccio pronto uso
2 Sacchetti monouso per la raccolta dei rifiuti sanitari
1 Termometro con astuccio
1 Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa con fonendoscopio
1 Manualletto di pronto soccorso multilingue
2 Rotoli di cerotto alto 2.5 cm
Peso Kg 5.9 - D.M. N. 388 del 15.07.03



COME CHIAMARE SOCCORSO

In caso di necessità la chiamata di soccorso deve avvenire tramite i numeri di seguito indicati.

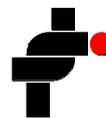
E' fondamentale comunicare all'operatore di soccorso quanto segue:

1. Da dove si sta chiamando (specificando all'operatore che ci si trova in montagna o in grotta).
2. Il numero di telefono da cui si sta chiamando; il telefono non deve mai essere abbandonato (se la chiamata dovesse interrompersi è importante che il telefono venga lasciato libero per consentire alla Centrale operativa di richiamare).3. L'esatta località dove è ubicata l'area da cui si sta chiamando (Comune, Provincia o sicuramente un riferimento importante di ricerca rilevabile sulla cartina).
4. La propria posizione se in possesso di altimetro (opportunitamente tarato) o GPS;
5. Indicazioni in merito a cosa è visibile dall'alto (pendio, bosco, cima, rifugio, ecc.).
6. Cosa è successo;
7. Quando è successo;
8. Quante persone sono state coinvolte nell'incidente.
9. Le proprie generalità (fondamentali).
10. Le condizioni evidenti della/e persona/e coinvolta/e e: difficoltà respiratorie, coscienza, perdita di sangue, traumi visibili, ecc; .
11. L'esatta posizione del ferito (se seduto, se disteso supino, se disteso prono, se appeso, ecc).

E' indispensabile rispondere in maniera completa alle domande dell'operatore che avvia l'intervento di soccorso e raccogliere dati fondamentali per l'ottimizzazione dell'intervento stesso.

CONSIDERANDO CHE L'INTERVENTO IN MONTAGNA PUO' EFFETTUARSI ANCHE SENZA L'AUSILIO DELL'ELICOTTERO E' BENE INFORMARE L'OPERATORE IN MERITO A:

Tempo impiegato a piedi dall'automezzo al luogo dell'evento;
Condizioni meteo sul posto;
Condizioni del terreno;
Presenza di vento;
Visibilità sul posto;
Presenza nell'area dell'evento di fili a sbalzo, funivie, linee elettriche ecc.



Targhette numerate



ABBIGLIAMENTO	
	<p>SOTTOTUTA - A contatto con la pelle indosseremo un sottotuta intero, in pile o polipropilene, per proteggerci dal freddo e dall'umidità. Nelle grotte umide è inevitabile che finisca per bagnarsi, quindi al sottotuta chiederemo che sia in grado di tenerci caldi anche se bagnati.</p>
	<p>TUTA - Sopra la sottotuta, indosseremo la tuta. Deve essere intera ed in materiale molto resistente, per non strapparsi. Ne esistono due tipi: le traspiranti, che sono realizzate in cordura o nylon (ideali nelle grotte asciutte e non troppo fredde) e le impermeabili, in pvc. Queste ultime vanno bene nelle grotte bagnate e fredde, ma hanno dei difetti: sono più rigide e non traspirano. Nella maggior parte dei casi, tuttavia, andrà bene una tuta in nylon traspirante sufficientemente impermeabile, per garantirci una discreta protezione contro l'umidità ed il comfort della traspirazione.</p>
	<p>GUANTI - Ideali sono i guanti medi in gomma (noti come anti acido), che proteggono le mani da piccole abrasioni.</p>
	<p>SCARPONI - Nelle grotte asciutte vanno bene gli scarponcini medi che proteggono il piede e consentono delle piccole arrampicate. Vanno usate calze in lana. STIVALI - Insostituibili nelle grotte bagnate, dove gli scarponcini si bagnano e si rovinano. Offrono però meno protezione e non consentono una presa ottimale per arrampicare. Vanno usate calze grosse in lana.</p>



ATTREZZATURA PERSONALE	
	IMBRAGATURA - Esistono imbragature studiate per la speleologia, da escludere quelle per alpinismo o ferrata. L' imbragatura deve essere comoda, con l'attacco particolarmente basso. Chiude l' imbragatura un maillon rapide che ospiterà discensore, bloccanti, e longe.
	CASCO, LAMPADA E SISTEMI DI ILLUMINAZIONE SOLAMENTE E RIGOROSAMENTE ELETTRICI
	Lampade frontali di emergenza Maschera protezione occhi
	DISCENSORE - Serve per scendere su corda singola da 8 a 11 mm. Ne esistono due tipi: semplice e con stop . Quest'ultimo blocca sulla corda se si lascia la presa; si attacca al maillon centrale con un moschettone a ghiera. Un altro moschettone servirà a rinviare la corda per aumentare la frizione. Per ovviare alla mancanza di freno di sicura, al discensore semplice si può affiancare un bloccante come lo Shunt oppure un nodo Prusik.
	BLOCCANTI - Elementi autobloccanti per la risalita su corda singola da 8 a 11 mm. Ne servono due: uno mobile (maniglia) con pedale, attaccato al maillon centrale con una longe di sicurezza, ed uno fisso ventrale (croll) direttamente attaccato al maillon centrale . L'uso combinato di questi due bloccanti permette di risalire la corda singola in sicurezza. A questi due se ne può eventualmente affiancare un terzo: si tratta del Pantin , una sorta di bloccante da caviglia; utile soprattutto per le lunghe risalite con sacchi pesanti, fa risparmiare fatica e migliora l'equilibrio nella progressione.
	LONGE - Spezzone di fettuccia o cordino con moschettone attaccato al maillon centrale ; serve nei frazionamenti e per autoassicurazione. Pedale regolabile in cordino per la speleologia Pettorale
	Maillon ventrale moschettoni con ghiera moschettoni di rinvio carrucole



Gri Gri

ATTREZZATURA DI GRUPPO

Come attrezzatura di gruppo si intende quel tipo di attrezzatura che verrà utilizzata dai vari componenti di una squadra, come corde, moschettoni, materiale da armo ecc.

	<p>CORDE - Le corde usate in speleologia, al contrario di quelle da alpinismo, sono statiche, cioè si allungano meno sotto tensione. Questa caratteristica fa sì che durante le salite di pozzi di una certa profondità non si venga sottoposti ad oscillazioni troppo vistose, visto che l'uso dei bloccanti causa un continuo caricare e scaricare di peso sulle corde. Le corde usate nella normale progressione hanno il diametro di 10 mm., ma durante le punte esplorative alcuni preferiscono quelle da 9 mm., più leggere e meno ingombranti.</p>
	<p>MOSCHETTONI - Si prestano ad una gran varietà di utilizzi, ma in genere in grotta servono ad armare, cioè ad attrezzare la grotta per essere scesa. Si usano assieme alle placchette ed ai chiodi (fix, spit). I moschettoni maggiormente usati sono i <u>paralleli</u>, studiati per la speleologia, ma sugli armi permanenti vengono spesso usati i <u>maillon rapide</u>, più adatti alla permanenza in umidità.</p>
	<p>PLACCHETTE ed ANELLI - Servono a collegare il chiodo (fix, spit) al moschettone. si fissano in parete ed hanno forme diverse per adattarsi alle varie situazioni d'armo. Gli anelli hanno il vantaggio di essere più versatili ed, in alcuni casi, di poter supportare la corda senza moschettone.</p>
	<p>Borsino d'armo - SPIT e FIX - Chiodi ad espansione. A parte i chiodi propriamente detti, di uso alpinistico, utili in certe occasioni, in grotta sono ormai universalmente usati i fix e gli spit. FIX - chiodo ad espansione fissato in parete grazie al foro praticato da trapano a percussione. La placchetta si fissa con dado filettato. SPIT - chiodo autoperforante che viene fissato in parete tramite l'uso di piantaspit e martello. un cuneo fa espandere la parte terminale che lo fissa definitivamente. La placchetta si fissa con vite filettata. I due chiodi hanno vantaggi e svantaggi: il fix necessita di trapano e rispettive batterie, ma si pianta in poco tempo e su quasi tutti i tipi di roccia; lo spit occupa poco spazio, ma va fissato con percussione manuale e su rocce stabili.</p>
	<p>Borsino d'armo: contiene il martello, il perforatore ed i tasselli da piantare in caso di discesa di esplorazione o di sostituzione di ancoraggi deteriorati. Tubolare porta attrezzi</p>



PROCEDURA PER LE ATTIVITA' IN CAMPO

Lo schema indicativo di massima da seguire per effettuare le attività di censimento è il seguente:

Fase zero: uno o due speleologi organizzano e pianificano il lavoro, programmando almeno due uscite la settimana, e preparando il **materiale documentale** relativo alle grotte da esaminare:

- si recupera copia delle schede catastali delle cavità dal sito della Regione Puglia dove sono presenti le schede di 654 delle 2100 grotte naturali della Puglia <http://151.2.170.110/ecologia.puglia/start.html>;
- nella biblioteca del gruppo speleologico si cercano gli articoli o le pubblicazioni che riportano notizie sulle cavità assegnate (specialmente coordinate e rilievi)
- le grotte da prendere in esame vengono organizzate per località e per difficoltà (con corde/senza corde) realizzando il vero e proprio piano di lavoro.

Fase uno: La squadra di censimento, composta almeno da 4 speleologi, giunta nei pressi della cavità dovrà eseguire le seguenti attività:

1 - al fine di evitare errori di numero o di riconoscimento della stessa, è consigliata come prima fase la **verifica topografica** della cavità, mediante il rilievo che (se disponibile) si avrà avuto cura di procurare e portare;

2 - essendo obbligatorio documentare con fotografie, anche di dettaglio, la **presenza di rifiuti abbandonati** all'interno delle cavità verrà effettuata una ricognizione e documentazione fotografica dei primi ambienti della cavità (ad esempio base primo pozzo, oppure primo ambiente). Particolare attenzione va fatta nelle **foto interne** alla cavità: deve sempre essere presente nell'immagine uno speleologo (obbligatoriamente con il casco!!!) al fine di dare indicazioni sulla dimensione degli ambienti fotografati.

Nel caso di **progressione su corda** documentare fotografando uno speleo su corda che scende/ o sale.

In caso di presenza di rifiuti bisognerà effettuare **foto di dettaglio/ravvicinate** che rendano possibile alle Autorità competenti fare una prima classificazione della tipologia dei rifiuti stessi.

3 - scelta della posizione di etichettatura all'ingresso con l'apposita **targhetta numerata** (ad esempio nei pressi del primo attacco, ecc.). Nel caso in cui la targhetta non sia stata posizionata, questa va restituita alla FSP.

4 - posizionamento del **chiodo topografico** per materializzazione del punto zero che verrà successivamente rilevato con il GPS. I chiodi topografici hanno diametro



da 9 mm. In caso di difficoltà di immissione o mancanza di fessure strette dove installare in maniera inamovibile il chiodo, conviene realizzare un foro da 8mm con il trapano, e poi piantare il chiodo.

5 - misurazione coordinate del punto zero con GPS montato sulla palina.

L'acquisizione delle coordinate e della quota, nel sistema in coordinate geografiche WGS 84, avverrà esclusivamente con ricevitori GPS del modello fornito dalla FSP, tabellando almeno tre posizionamenti statici ad intervalli di 10 minuti e memorizzando il waypoint con la funzione presente nel GPS di calcolo della media. **(si rimanda a specifica procedura che verrà elaborata e inviata via email appena sarà conclusa l'acquisto dei GPS).**

Le misure di posizionamento devono essere eseguite con la funzione EGNOS o WAAS attivata.

Posizionarsi con la palina dando le spalle al NORD (non ci sono satelliti ad alte latitudini e quindi stando spalle a nord ridurremo al minimo l'interferenza del nostro corpo sulle misurazioni).

In generale si sconsiglia l'acquisizione in giornate di pioggia o neve.

Se sul punto zero non vi è buona ricezione dei satelliti (ingressi su parete o in zone fortemente urbanizzate) occorrerà creare uno o più **punti ausiliari** costruendo una **poligonale** dal punto zero fino al punto dove è possibile fare la posizione con il GPS. La foto che riprende l'operatore andrà fatta sia sul punto zero che sul punto ausiliario.

6 – questa fase del censimento va **documentata** con le seguenti foto:

- campo largo (n. 2 foto a una distanza di 50/100 metri dall'ingresso) inquadrando uno speleologo con palina GPS, ingresso, targhetta numerata e **contesto** circostante;
- campo stretto n. 1 foto a distanza breve inquadrando uno speleologo con palina GPS, ingresso e targhetta numerata;
- particolare del chiodo topografico (areale 2 x 2 metri);
- particolare della targhetta numerata (areale 1 x 1 metro);
- n. 3 foto strette del GPS, dove sia possibile leggere le coordinate rilevate (importantissima per verifiche successive in caso di errori di lettura sul campo).

7 - nel caso di più ingressi ad ogni **ingresso secondario** andrà eseguita la fase 4 e 5 documentando stavolta solo con due foto:

- operatore con palina inquadrando l'ingresso e la targhetta numerata
- particolare del chiodo

8 - **descrizione** della posizione della targhetta numerata (es. parete lato nord ingresso a 1 m d'altezza, ecc.). Si ribadisce ancora una volta che nel caso di mancato posizionamento della targhetta, questa va restituita alla FSP.



9 - Planimetria dell'ingresso grotta - misurare con rotella metrica/disto e bussola le dimensioni grossolane dell'ingresso (larghezza, lunghezza, orientamento) e riportare una bozza di disegno sulla scheda prestando cura nell'orientare SEMPRE il disegno con il nord corrispondente alla testa del foglio e indicando:

- il contorno dell'ingresso (nero).
- la posizione della targhetta numerata con un quadratino (rosso).
- la posizione del chiodo topografico con un triangolo (rosso).
- le dimensioni dell'imbuco misurate con il disto (lunghezza e larghezza).
- eventuali ostacoli artificiali o naturali (caseggiati, alberi con folte chiome, scarpate, ecc.) che possono interferire con le misurazioni GPS (verde).

10 - foto cardinali dell'ingresso orientando la macchina fotografica secondo i quattro punti cardinali avendo cura anche in queste foto di riprendere nell'immagine uno speleologo con la palina posizionata sul punto zero (obbligatoriamente con il casco!!!) al fine di dare minime indicazioni sulla dimensione dei luoghi fotografati. I coni di ripresa devono essere mostrati nel campo "dimensioni" della scheda, dove sarà disegnato lo schema planimetrico della zona dell'ingresso.

Anche per questa procedura **si rimanda a specifica linea guida che verrà elaborata e inviata via email appena sarà concluso l'acquisto delle macchine fotografiche con GPS e bussola integrata.**



INFORMAZIONI PRELIMINARI PER L'INSERIMENTO DATI NEL DATABASE ON LINE

Fase 1 - Ad ogni gruppo viene assegnata una utenza e password per l'accesso alla banca dati on line che è in corso di attivazione.

Fase 2 - nel database on line sarà presente una copia identica della scheda di censimento utilizzata in campo e quindi si procederà all'inserimento dei dati rilevati.

Nella sezione delle coordinate ci sarà un pulsante che genera e visualizza automaticamente la cartografia della zona permettendoci così di fare subito una verifica della posizione assegnata alla cavità.

Per posizionamenti di relativa precisione (nell'ambito dei 3-5 metri) quali quelli che verranno realizzati non conviene fare riferimento alle foto di Google Map o Google Earth: tali potentissimi sistemi web, utilissimi per posizionamenti grossolani, possono avere infatti in alcune zone forti deformazioni delle foto con errori di posizione di 5-10 metri.

Sarà inoltre disponibile inoltre una sezione dedicata alla documentazione fotografica con pulsanti per il caricamento delle foto realizzate e un menù per indicare l'oggetto e il tema della foto.

La pagina con la planimetria dell'ingresso grotta può essere ripresa con la macchina fotografica e caricata sempre nell'archivio fotografico on line.

Fase 3 - per le grotte di cui non si conoscono posizione o rilievo i curatori catastali provvederanno a mettere on line la scansione di tutti i documenti agli atti dell'archivio FSP per agevolare le ricerche di queste ultime.

Fase 4 - Completato il lavoro dei gruppi di inserimento dati, un service specializzato sarà incaricato di verificare e validare i dati, recuperare i dati relativi a Foglio e Particella, vincoli, stralcio cartografico e quant'altro necessario a produrre la nuova scheda catastale secondo le direttive della nuova Legge Regionale

Anche per questa procedura **si rimanda a ulteriori circolari esplicative che saranno diramante in corso d'opera.**

Per ogni eventuale problema rivolgersi a catasto@fspuglia.it