



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO

IL DIRETTORE GENERALE

Vista la Costituzione della Repubblica italiana, e in particolare gli articoli 9, primo e secondo comma; 117, secondo comma, lettera s), e sesto comma;

Visto il Decreto Legislativo 30 marzo 2001, n. 165, recante “*Norme generali sull’ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche*”;

Vista la Legge 7 agosto 1990, n. 241, recante “*Nuove norme sul procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi*”;

Visto il Decreto Legislativo 20 ottobre 1998, n. 368, recante “*Istituzione del Ministero per i beni e le attività culturali, a norma dell’articolo 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59*”, di seguito ‘Ministero’;

Visto il Decreto Legislativo 30 luglio 1999, n. 300, recante “*Riforma dell’organizzazione del Governo, a norma dell’articolo 11 della legge 15 marzo 1997, n. 59*”;

Visto il Decreto-Legge 12 luglio 2018, n. 86, recante “*Disposizioni urgenti in materia di riordino delle attribuzioni dei Ministeri dei beni e delle attività culturali e del turismo, delle politiche agricole alimentari e forestali e dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, nonché in materia di famiglia e disabilità*”, come convertito, con modificazioni, dalla Legge 9 agosto 2018, n. 97;

Visto il Decreto-Legge 21 settembre 2019, n. 104, recante “*Disposizioni urgenti per il trasferimento di funzioni e per la riorganizzazione dei Ministeri per i beni e le attività culturali, delle politiche agricole alimentari, forestali e del turismo, dello sviluppo economico, degli affari esteri e della cooperazione internazionale, delle infrastrutture e dei trasporti e dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare, nonché per la rimodulazione degli stanziamenti per la revisione dei ruoli e delle carriere e per i compensi per lavoro straordinario delle Forze di polizia e delle Forze armate e per la continuità delle funzioni dell’Autorità per le garanzie nelle comunicazioni*”, convertito con modificazioni dalla L. 18 novembre 2019, n. 132, e in particolare l’articolo 1;

Visto il Decreto Legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante “*Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell’articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137*”, di seguito ‘Codice dei beni culturali’;

Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 19 giugno 2019, n. 76, recante “*Regolamento di organizzazione del Ministero per i beni e le attività culturali, degli uffici di diretta collaborazione del Ministro e dell’Organismo indipendente di valutazione della performance*”;

Visto il Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 agosto 2019, registrato dalla Corte dei Conti in data 30 agosto 2019 al n. 1-2971, con il quale è stato attribuito all’arch. Federica Galloni l’incarico di funzione dirigenziale di livello generale di Direttore generale Archeologia, belle arti e paesaggio;

Vista la nota prot. n. 11177 del 11/06/2019 con la quale la Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud-Sardegna ha comunicato l’avvio del procedimento di dichiarazione dell’interesse culturale ai sensi del combinato





Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO

disposto dagli artt. 13 e 14 del *Codice dei beni culturali* e s.m.i. e dall' art. 7 e segg. della legge 7 agosto 1990, n. 241, relativamente ai beni minerali mobili individuati come “*collezione mineralogica Antonio Manunta*” di cui alla relazione allegata, considerato il loro interesse particolarmente importante ai sensi dell'art. 10, comma 3 lett. a) ed e) del Codice, in ragione delle loro caratteristiche qualitative, quantitative e identitarie;

Vista la Relazione tecnico - scientifica trasmessa dal Segretariato Regionale della Sardegna con nota prot. n. 4789 del 8/11/2019, contenente la proposta istruttoria redatta dal funzionario responsabile ing. Monica Stochino e sottoscritta dalla Soprintendente dott.ssa Maura Picciau;

Preso atto della nota del 24/06/2019, acquisita con prot. n. 13187 del 25/06/2019, con la quale la proprietà ha comunicato alla Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari e le province di Oristano e Sud-Sardegna che non intende avvalersi della facoltà di intervenire nel procedimento ai sensi della L. 241/1990 e s.m.i;

Ritenuto che i beni minerali mobili individuati come “*collezione mineralogica Antonio Manunta*”, composta da 4621 esemplari, come analiticamente descritti nella Relazione tecnico - scientifica allegata, rivestano interesse particolarmente importante ai sensi dell'art. 10, comma 3, lett. d) del *Codice dei beni culturali*, e rivestano altresì eccezionale interesse, come complesso, ai sensi dell'art. 10, comma 3 lett. e) del medesimo *Codice dei beni culturali*, per i motivi contenuti nella Relazione tecnico - scientifica ed in quanto costituiscono la più importante collezione, per numero e per qualità dei reperti di minerali, identitari delle miniere della Sardegna, ancora presente sul territorio sardo e costituiscono altresì testimonianza di una temperie culturale esito della storia estrattiva, industriale e mineraria che in oltre 150 anni ha costituito il motore del processo di modernizzazione economica, sociale e infrastrutturale di una parte significativa del territorio regionale; i reperti, esemplari di elevatissima qualità, anche estetica, sono inoltre esito di una assidua e appassionante attività di ricerca, studio, selezione e conservazione di minerali dell'immenso patrimonio mineralogico proveniente principalmente dalle importanti e ricche mineralizzazioni della Sardegna;

2

DECRETA

i beni minerali mobili individuati come “*collezione mineralogica Antonio Manunta*”, composta da 4621 esemplari, come analiticamente descritti nella Relazione tecnico - scientifica allegata, sono dichiarati d'interesse culturale particolarmente importante ai sensi dell'art. 10, comma 3, lett. d) del *Codice dei beni culturali*, e sono dichiarati altresì di eccezionale interesse, come complesso, ai sensi dell'art. 10, comma 3 lett. e) del medesimo *Codice dei beni culturali*, per i motivi riportati in premessa e più ampiamente espressi nella Relazione tecnico - scientifica; i suddetti beni sono quindi sottoposti a tutte le disposizioni di tutela contenute nel predetto *Codice*.

La Relazione tecnico - scientifica e la documentazione fotografica allegati fanno parte integrante del presente Decreto, che verrà notificato ai proprietari, possessori o detentori a qualsiasi titolo del bene che ne forma oggetto.



Ministero per i beni e le attività culturali e per il turismo

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA, BELLE ARTI E PAESAGGIO

Il presente Decreto ha efficacia nei confronti di ogni successivo proprietario, possessore o detentore a qualsiasi titolo del bene.

Avverso il presente Decreto è ammesso ricorso amministrativo a questa Direzione Generale, ai sensi dell'articolo 16 del *Codice dei beni culturali*, entro 30 giorni dalla data di avvenuta notificazione dell'atto. È ammessa altresì la proposizione di ricorso giurisdizionale al Tribunale Amministrativo Regionale competente per territorio nei termini e con le modalità di cui agli articoli 29 e seguenti del Decreto Legislativo 2 luglio 2010, n. 104 ovvero di ricorso straordinario al Capo dello Stato nei termini e con le modalità di cui al Decreto del Presidente della Repubblica 24 novembre 1971, n. 1199.

Roma,

IL DIRETTORE GENERALE

arch. Federica Galloni





Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO
 Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari
 e le province di Oristano e Sud Sardegna

IGLESIAS: Collezione Mineralogica "Antonio Manunta"

Dichiarazione di interesse culturale ai sensi degli Artt. 10, comma 3, lett. a) ed e), 13 comma 1 e 14 comma 1 del D. Lgs. 42/2004

• Consistenza della Collezione Manunta

La collezione Antonio Manunta, esito di una assidua e appassionante attività di ricerca, studio, selezione e conservazione di minerali, reperti estetici da esposizione di elevatissima qualità, dell'immenso patrimonio mineralogico proveniente principalmente dalle importanti e ricche mineralizzazioni della Sardegna, costituisce la più importante collezione per numero e per qualità dei reperti di minerali identitari delle miniere della Sardegna ancora presente sul territorio sardo ed è altresì testimonianza di una temperie culturale frutto della storia estrattiva industriale e mineraria che in oltre 150 anni ha costituito il motore del processo di modernizzazione economica, sociale e infrastrutturale di una parte significativa del territorio regionale

Il Signor Antonio Manunta in circa sessant'anni di attività di ricerca, ha collezionato migliaia di minerali da esposizione rappresentativi del patrimonio mineralogico sardo nonché di quella che fu l'antica e fiorente attività mineraria sarda. Sono campioni provenienti principalmente dalle più importanti e ricche mineralizzazioni metallifere della Sardegna avvenute nell'arco dei Periodi geologici.

La collezione risulta di particolare interesse sia quantitativo che qualitativo poiché oltre al notevole numero di campioni, oltre 4600, ogni singolo campione fornisce una serie di indicazioni sulle proprietà materiali e immateriali possedute. Proprietà spesso particolari e rare a livello internazionale.

Una piccola parte della collezione è costituita da campioni rappresentativi delle fondamentali località mineralogiche mondiali, anche questi utili per comparazioni con i campioni locali.

Attualmente la collezione viene custodita in uno stabile di proprietà del Signor Manunta.

I campioni di minerali sono per la quasi totalità custoditi entro ventitré vetrine in legno e vetro ben illuminate; una piccola parte (poco oltre 600 reperti) è disposta provvisoriamente senza protezione su dei tavoli allestiti allo scopo.

Di seguito si indica la consistenza numerica degli esemplari conservati nella Collezione:

Vetrine su tavolo piano terra e nn. 1-2-3-4: **631** Esemplari

Vetrina n. 5: **74** Esemplari

Vetrina n. 6: **281** Esemplari

Vetrina n. 7: **171** Esemplari

Vetrina n. 8: **98** Esemplari

Vetrina n. 9: **128** Esemplari

Vetrina n. 10: **862** Esemplari

Vetrina n. 11: **141** Esemplari

Vetrina n. 12: **112** Esemplari

Vetrina n. 13: **145** Esemplari

Vetrina n. 14: **257** Esemplari

Vetrina n. 15: **265** Esemplari

Vetrina n. 16: **243** Esemplari

Vetrina n. 17: **144** Esemplari

Vetrina n. 18: **161** Esemplari





Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO
Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari
e le province di Oristano e Sud Sardegna

Vetrina n. 19: 182 Esemplari
Vetrina n. 20: 221 Esemplari
Vetrina n. 21: 198 Esemplari
Vetrina n. 22: 180 Esemplari
Vetrina n. 23: 127 Esemplari

• Caratteristiche scientifiche e naturalistiche della Collezione Manunta

La Sardegna è una terra antichissima in quanto le sue origini si fanno risalire al Cambriano, periodo geologico che inizia circa 570 milioni di anni fa. Le vicissitudini geologiche fanno della Sardegna una terra molto generosa in termini di numero di specie minerali e di qualità di reperti. Attualmente sono oltre 600 "specie" di minerali identificate e catalogate in Sardegna: nella collezione Manunta almeno una cinquantina di queste sono di particolare interesse per grandezza e qualità estetica dei cristalli, qualità già note alla comunità scientifica internazionale già dai tempi delle prime relazioni sulla consistenza mineraria dell'Isola (Francesco Mameli, 1797-1847 - primo ingegnere sardo del Regio Corpo delle Miniere e nominato 'Direttore delle Miniere della Sardegna' nel 1831).

La collezione Manunta è fondamentalmente costituita da campioni provenienti dai vari cicli di mineralizzazioni metallifere delle antiche rocce sarde dei settori sud-occidentale (Sulcis-Iglesiente e Arburese-Guspinese) e sud-orientale (Sarrabus-Gerrei).

In passato le concessioni per lo sfruttamento minerario delle aree hanno portato alla coltivazione di minerali di varia natura, in modo particolare quelli di piombo, zinco, rame, fluorite e barite.

Durante la coltivazione dei relativi giacimenti - dalle rispettive miniere dismesse da tempo - sono venuti alla luce campioni molto rappresentativi, a livello mondiale, dei cosiddetti sali di piombo (*fosgenite, anglesite, cerussite*), di smithsonite e minerali del gruppo della "calamina" (i cosiddetti ossidati di zinco), nonché splendidi esemplari di fluorite, barite e calcite, in ottime associazioni di cristalli le cui dimensioni variano da alcuni centimetri in su.

In considerazione dell'elevato numero di reperti conservati nella Collezione, si ritiene utile tratteggiare qui di seguito una breve descrizione delle cristallizzazioni che hanno interessato la Sardegna, delle quali restano significative testimonianze nella Collezione Manunta oggetto della presente proposta di dichiarazione di interesse culturale.

CRISTALLIZZAZIONI DOVUTE ALLA PRESENZA DEL PIOMBO (Pb)

FOSGENITE. - Cloro-carbonato di piombo $(PbCl)_2CO_3$, di solito in cristalli ben formati del sistema tetragonale, prismatici o talvolta tabulari, spesso molto limpidi e ricchi di forme. Incolore, bruniccia o leggermente gialla; con splendore adamantino. È solubile in acido nitrico diluito con effervescenza. I migliori cristalli sono quelli delle miniere di Monteponi (Iglesias), dove si trova associata con anglesite e cerussite. A Monteponi è stato anche raccolto il gigante della specie: un cristallo di circa 40 kg.

Come si può notare dalla formula la formazione di questi cristalli è legata alla necessaria presenza del cloro; nel caso specifico è stato fornito dall'acqua salmastra presente nella falda freatica a causa dell'ingressione marina, dove il sale ($NaCl$) è scisso in forma ionica ($Na^+ + Cl^-$). La fosgenite può dare luogo a pseudomorfo di cerussite per allontanamento del cloro dalla sua composizione, chiamate nel linguaggio comune dei minatori "fosgenite carbonatata". Tutto ciò ha indotto questi





Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO
Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari
e le province di Oristano e Sud Sardegna

campioni ad acquisire nel tempo un elevato valore commerciale ed essere oggetto privilegiato di studi scientifici da parte di illustri mineralogisti del passato.

ANGLESITE. - Minerale ritrovato la prima volta nell'isola Anglesey, da cui il nome. È solfato di piombo ($PbSO_4$) che cristallizza nella classe bipiramidale rombica del sistema trimetrico. È isomorfa con i minerali del gruppo della baritina, in bei cristalli ricchi di facce splendenti, con abito tabulare, prismatico, bipiramidale. I cristalli provenienti dalle miniere iglesienti rientrano tra i più famosi ed apprezzati in ambito internazionale, quelli di Montevecchio, con cristalli trasparenti di colore verde smeraldo, significativamente rappresentati nella collezione, sono molto rari.

CERRUSITE. - Minerale, di colore bianco o grigiastro, con lucentezza adamantina, carbonato di piombo, $PbCO_3$, rombico. Si forma nei giacimenti piombiferi come prodotto di ossidazione. Si trova nell'Iglesiente, in Boemia, nel Harz, in Siberia.

CRISTALLIZZAZIONI DOVUTE ALLA PRESENZA DELLO ZINCO (Zn)

CALAMINE. - (smithsonite - emimorfite - idrozincite) Attualmente questo termine viene utilizzato per chiamare vari miscugli di minerali di zinco.

SMITHSONITE. - Minerale rombico, carbonato di zinco, uno dei migliori e più importanti minerali per l'estrazione dello zinco stesso. Di colore bianco se puro, raro in cristalli, si rinviene di solito in concrezioni stalattitiche e cavernose colorate diversamente a seconda delle impurezze. In Italia è largamente diffuso, assieme alla calamina, in alcune valli della Lombardia (Val Seriana, Val Brembana) e in Sardegna. Si presenta con bei cristalli tendenti all'azzurro, ma la presenza di impurità determina diverse colorazioni: il cadmio tinge di giallo i cristalli, mentre il rame li tinge di verde. Altre impurità possono essere determinate dalla presenza di ferro, cobalto, manganese, magnesio, calcio e piombo. Per questa specie sono singolari le pseudomorfosi di calcite scalenoedrica (dove viene mantenuta intatta la forma cristallina della calcite ma il calcio nel carbonato viene completamente sostituito dallo zinco).

EMIMORFITE. - È un silicato di zinco ($Zn_4Si_2O_7(OH)_2 \cdot (H_2O)$) e può contenere Fe ed Al in misura minore. Si trova generalmente in croste, masse mammellonari, a forma di stalattiti, masse granulari o compatte. L'emimorfite è un minerale di origine secondaria che si forma nella zona di alterazione dei giacimenti dei solfuri di zinco, nel caso di contatto dei sali di zinco con acque contenenti silice si vengono a creare dei campioni di emimorfite talvolta mescolata ad altri minerali di zinco e piombo ancora inalterati quali cerussite, smithsonite, anglesite.

IDROZINCITE. - Minerale costituito da carbonato basico di zinco: $2ZnCO_3 \cdot Zn(OH)_2$, il colore del minerale puro è bianco niveo. L'idrozincite è comune nei giacimenti zinciferi e, specie in quelli a minerali calaminari dalla cui alterazione deriva, e costituisce un minerale assai ricco per l'estrazione dello zinco. I campioni migliori provengono dalle miniere sarde da dove provengono bellissime stalattiti, talora formate da pura idrozincitee talora rivestite da cristalli di calamina e da limonite (Miniera di Masua) e pseudomorfosi d'idrozincite e smithsonite su scalenoedri di calcite (Miniera di Buggerru).

Sono inoltre presenti splendidi cristalli di Fluorite, Barite, Calcite e Aragonite.

FLUORITE. - (CaF_2) Minerale che si presenta in molteplici varietà di colori: incolore, bianco, giallo, verde, blu, rosso, rosa, viola, lilla, champagne, marrone. Ha la particolarità di mostrare





Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO
Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari
e le province di Oristano e Sud Sardegna

caratteristiche specifiche che sono identitarie della località di provenienza. Per brevità si citano solo alcune località di ritrovamento.

I campioni che provengono dalle miniere di Silius, sotto forma di cubi pluricentimetrici di colore variabile, sono considerati tra i più belli.

Splendidi campioni di fluorite provengono da Is Arenas e sono caratterizzati da cristalli cubici centimetrici di colore biancastro, più comunemente violetto oppure verde pallido.

Campioni di colore viola più o meno intenso provengono da miniere dell'Iglesiente (Is Murvonis, Arenas, Su Zurfuru, San Giovanni) e del Sarrabus (Bruncu Passus, Burcei, Peddiattu).

BARITE. - Solfato di bario ($BaSO_4$) prende il nome dall'elemento contenuto. si presenta in molteplici aspetti: in cristalli romboedrici allungati "a scalpello"; tabulari o prismatici, è riconoscibile per il suo alto peso specifico e per la forma dei cristalli. E' considerato uno dei più bei minerali della Sardegna. In particolare la miniera di Muscadroxiu a Silius si distingue per la presenza della barite in straordinari campioni.

CALCITE e ARAGONITE - Sono minerali costituiti da carbonato di calcio ($CaCO_3$). Limpido e incolore se puro, può assumere tinte diverse sia per la presenza di elementi quali il ferro e il manganese, che sostituiscono isomorficamente il calcio, sia per inclusioni meccaniche che lo rendono anche opaco. Rappresenta la forma più stabile del carbonato di calcio.

L'aragonite è un minerale incolore se puro. Si trova anche in aggregati fibrosi e fibrosoraggiati costituenti masse stalattitiche globulari, reniformi e coralloidi.

La Calcite, in natura, è la componente essenziale delle rocce sedimentarie, sia di origine organogena, sia minerogena.

L'aragonite si trova soprattutto come prodotto di alterazione nelle cavità delle rocce eruttive basiche, nei tufi vulcanici e come prodotto di deposizione delle acque termali. E' comune, inoltre, come formazione organogena (es. scogliere madreporiche), ma nella fossilizzazione si trasforma in Calcite, forma più stabile.

La Calcite rappresenta il minerale più tipico e rappresentativo delle mineralizzazioni metallifere sarde, oltre che anche il più comune ed appariscente. I suoi cristalli risaltano per dimensioni, varietà e complessità delle forme.

Dalla miniera di Monteponi e dal circondario sono venuti alla luce cristalli centimetrici scalenoedrici e romboedrici. Da San Giovanni derivano i cristalli scalenoedrici di dimensioni decimetriche di colore bianco, nero, bruno e giallo. Non infrequenti le associazioni di più cristalli compenetrati, come pure le forme miste e i geminati a "coda di rondine", che potevano raggiungere anche i 50-60 cm di lunghezza, molto spesso ricoperti da ossidi di Fe che conferivano una tipica colorazione bruno giallastra. Da Masua provengono i caratteristici campioni con cristalli di colore nocciola chiaro, aggregati in associazioni parallele. Ad Acquaresi sono invece state rinvenute le associazioni a "riccio" di cristalli scalenoedrici lunghi mediamente fino ad una decina di centimetri, di colore bianco, grigio, giallastro, bruno fino a nerastro.

• Conclusioni

A conclusione si può affermare che i minerali della Sardegna della collezione esaminata, trattandosi di campioni "ad esaurimento" - considerato che la chiusura delle miniere non consente di reperirne di nuovi - rivestono un importante valore naturalistico, connesso all'identità topografica dei luoghi





Ministero dei Beni e delle Attività Culturali e del Turismo

DIREZIONE GENERALE ARCHEOLOGIA BELLE ARTI E PAESAGGIO
Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Cagliari
e le province di Oristano e Sud Sardegna

di ritrovamento; i campioni sono dunque valutabili quali espressione di ambienti naturali oggi trasformati, di cui sono testimonianza puntuale e di valore.

Di non minore importanza è l'aspetto storico e sociale rappresentato dalla raccolta, la quale di ricolloca in un interesse collezionistico di milieu che nasceva e fioriva intorno al mondo estrattivo. Il signor Manunta ha cominciato da ragazzo a raccogliere i minerali, dichiarando di averli acquisiti sia dai minatori sia da altri collezionisti, i quali glieli avrebbero venduti nel tempo. Sarebbero una ventina le raccolte confluite in quella denominata "Manunta", delle quali una mantenuta distinta custodita separatamente in una teca. Così la collezione Manunta è da considerare un esito significativo di ambito colto di un percorso culturale che aveva numeri ben più ampi – anche tristemente di esportazione dalla Sardegna verso fuori – con pur altri esempi di minore rilevanza.

Il richiamo ad un contesto storico produttivo, che definiva un intero quadrante isolano, è forse il peso e lo spessore culturale maggiore di questa collezione. Ora, che quel mondo è tramontato, lasciando a oggi una nebulosa culturale sospesa tra l'oblio e processi di riacquisizione alle dinamiche di promozione e messa in valore non sempre coerenti, il riconoscimento dell'interesse della collezione funge anche da orientamento verso politiche capaci di riconoscere e preservare gli elementi salienti di un patrimonio culturale, quale quello connesso alla storia mineraria dell'Isola, a forte rischio di depauperamento.

I relatori:

Ing. Monica Stochino

Dott. Pietro Matta

Doc. fotografica e assistenza: Dott. Giorgio Cannas

Appendice 1: *Relazione tecnica scientifica e qualitativa della Collezione di minerali indenteraria della Sardegna "Antonio Manunta", Lista dei campioni e documentazione fotografica*, Dott. R. Rizzo, Consorzio del Parco geominerario Storico e Ambientale della Sardegna

Appendice 2: *La collezione mineralogica Antonio Manunta*, Dott. Silvano Agostini, Servizio geologico e paleontologico, Soprintendenza ABAP dell'Abruzzo con l'esclusione dell'Aquila e i comuni del cratere.

Appendice 3: Elenco Esemplari e collocazione.

IL FUNZIONARIO RESPONSABILE
DEL PROCEDIMENTO
ing. Monica Stochino

LA SOPRINTENDENTE
Maura Picciau



IL DIRETTORE GENERALE
Arch. Federica Galloni

5

