



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

DIREZIONE GENERALE MUSEI  
POLO MUSEALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA

**PARCO ARCHEOLOGICO NAZIONALE DEI MASSI DI CEMMO  
(Capo di Ponte, BS)**

**INTERVENTO CONSERVATIVO  
SCHEDE TECNICHE MASSI 1, 2 e 20**

*REDAZIONE DELLE SCHEDE*

*Maria Giuseppina Ruggiero (Polo Museale della Lombardia-Direttore del Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo)*

*Mari Mapelli (Segretariato Regionale della Lombardia-assistente tecnico restauratore)*

*FUNZIONARIO RESPONSABILE*

*Maria Giuseppina Ruggiero (mariagiuseppina.ruggiero@beniculturali.it)*

*TECNICO RESPONSABILE*

*Geom. Gian Claudio Vaira (Polo Museale della Lombardia-assistente tecnico,  
(gianclaudio.vaira@beniculturali.it))*

*TECNICO RESPONSABILE PER GLI ASPETTI CONSERVATIVI*

*Restauratrice Mari Mapelli (mariassunta.mapelli@beniculturali.it)*

*SUPPORTO SCIENTIFICO*

*Sergio Favero Longo (Dipartimento di Scienza della Vita e Biologia dei Sistemi, Università degli Studi di Torino)*

Milano, ottobre 2019



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

DIREZIONE GENERALE MUSEI  
POLO MUSEALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA

**PARCO ARCHEOLOGICO NAZIONALE DEI MASSI DI CEMMO (CAPO DI PONTE, BS)**



Figura 1. Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo. Panoramica



Figura 2. I tre monumenti: Cemmo 1, Cemmo 2 e Cemmo 20



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

DIREZIONE GENERALE MUSEI  
POLO MUSEALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA

## 1. SCHEDA DEL MASSO CEMMO 1

### **Dati Identificativi del Bene**

**OGGETTO:** masso Cemmo 1

**IDENTIFICATIVO in IRWEB:** le facce incise del masso sono tre e pertanto nel sistema IRWEB sono state inserite 3 schede, una per ciascuna faccia istoriata: BS.CAPODIPONTE.CEMMO.001a; BS.CAPODIPONTE.CEMMO.001b; BS.CAPODIPONTE.CEMMO.001c

**MISURE:**

BS.CAPODIPONTE.CEMMO.001a: altezza massima m 2.6; larghezza m 3.1.

BS.CAPODIPONTE.CEMMO.001b: Altezza massima: m 1.2 circa; larghezza base: m 0.3 circa.

BS.CAPODIPONTE.CEMMO.001c: Larghezza massima: m 5.2 circa; altezza: m 2.5 circa.

**MATERIALE:** arenaria

**PROPRIETÀ E COLLOCAZIONE:** Statale, Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo (Capo di Ponte, BS), in capo al Polo Museale della Lombardia a seguito del DM 88/2018.

**CRONOLOGIA DEL BENE:** Età del Rame

**MODALITÀ DI RILEVAZIONE:** esame visivo

Il masso è costituito da arenaria (verrucano lombardo) e si è staccato dalla retrostante parete a seguito di una frana verificatasi probabilmente all'inizio dell'Olocene.

Le facce incise sono: quella frontale rivolta a Est, indicata come A; quella superiore, indicata come B; quella rivolta a Sud indicata come C.

Il lato inciso rivolto verso Est (lato A) presenta oltre centocinquanta raffigurazioni. Il profilo del lato inciso è pentagonale e la parete risulta leggermente inclinata in avanti. La parte superiore della parete, sulla quale è stato inciso il maggior numero di raffigurazioni, presenta una superficie molto liscia, che consente una agevole lettura delle raffigurazioni. Nella porzione inferiore del masso, invece, anche a causa di numerosi distacchi della superficie rocciosa, le incisioni risultano di difficile lettura.

La roccia è stata schedata negli anni 2000 con il sistema di catalogazione IRWEB (Incisioni rupestri sul web: [www.irweb.it](http://www.irweb.it)<sup>1</sup>), elaborato dalla ex Soprintendenza Archeologia della Lombardia a partire dal 1996, ed è stata oggetto di un recente controllo nell'ambito del Progetto "Monitoraggio e buone pratiche di tutela del patrimonio del sito UNESCO n. 94 Arte rupestre della Valle Camonica: nuove aree, monoliti dell'età del Rame e pitture", Legge 77/2006, EF 2015 (in corso, RUP M.G. Ruggiero).

---

<sup>1</sup> Si rimanda al sito per la storia del progetto e per le caratteristiche della schedatura.



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

DIREZIONE GENERALE MUSEI  
POLO MUSEALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA



Figura 3. Cemmo 1 dal sito [www.irweb.it](http://www.irweb.it) (2018)

All'interno del Quadro Conservativo (compilato da A. Danesi, Dart) sono stati inseriti i dati attualmente noti sugli interventi conservativi effettuati sul masso, desunti dall'Archivio della ex Soprintendenza Archeologia della Lombardia.

Il masso è stato oggetto di n. 4 interventi come di seguito specificato:

- 1994: restauro D. Costantini consistito in pulitura, consolidamenti tramite infiltrazioni di malta liquida e/o resina epossidica bicomponente, stuccatura delle fessurazioni e trattamento biocida;
- 1997: restauro D. Costantini consistito in consolidamenti localizzati, pulitura e trattamento biocida;
- 2004: restauro A. Sechi consistito in pulitura meccanica, pulitura chimica (DesNovo al 2% e Contrad 2000 al 10%), consolidamento delle scaglie tramite infiltrazioni di resina epossidica fluida, stuccatura delle lesioni con malta a base di calce idraulica e polveri di pietra, trattamento biocida e protezione finale con Estel 1100 a pennello;
- 2014: intervento delle ditte Stefano Damiola e Dart di Alessandro Danesi per sostenere il fianco sinistro del masso e rimettere in posizione un grosso frammento caduto con costruzione di una sostruzione in cemento armato.

La faccia superiore (B) è stata oggetto di n. 1 intervento come di seguito specificato:

- 2000: Aspersione con biocida Preventol R80, rimozione meccanica dei microrganismi, stuccatura di ogni soluzione di continuità e margini delle sbollature già scomparse.



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

DIREZIONE GENERALE MUSEI  
POLO MUSEALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA

Per quanto riguarda lo stato attuale della superficie del masso Cemmo 1, nel campo “Situazione attuale” nell’aggiornamento del 2018 è stato indicato quanto segue: *Masso esposto all’azione degli agenti atmosferici, restaurato nel 2004. Rischio di crollo in seguito allo scavo archeologico che ha compromesso l’equilibrio statico di intere porzioni di roccia. Buona la superficie istoriata, come dimostrano le foto storiche, nonostante i distacchi rilevati su scaglie in aggetto. Quadro conservativo dinamico che richiede un monitoraggio attento: dal 2014 al 2018 nessuna variazione.*

### **Situazione attuale del masso Cemmo 1**

A maggio 2019 è presente patina nera nella porzione sommitale della superficie.



Figura 4. Il masso di Cemmo 1 a maggio 2019.

Considerato quanto sopra esposto, si ritiene necessario effettuare un intervento conservativo, che tenga conto degli studi attualmente in corso nell’ambito del secondo Progetto di Monitoraggio nel quale è stata prevista proprio una parte dedicata al biodeterioramento anche alla luce dei precedenti interventi conservativi e dei relativi prodotti utilizzati. Tale indagine è condotta dal Dott. Sergio Favero Longo (Dipartimento di Scienza della Vita e Biologia dei Sistemi, Università degli Studi di Torino, di seguito DBIOS UniTO). A supporto del progetto è stata prevista



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

DIREZIONE GENERALE MUSEI  
POLO MUSEALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA

anche la collaborazione di un restauratore-MiBAC nella persona di Mari Mapelli (Segretariato Regionale della Lombardia).

**Interventi previsti sul Masso Cemmo 1:**

Gli interventi necessari per la salvaguardia della superficie sono stati così individuati:

1. Restauro della superficie litica al fine di garantirne un'adeguata conservazione e consentire una migliore lettura dell'incisione (cfr. PROTOCOLLO DI INTERVENTO CONSERVATIVO al punto 4);
2. Verifica della statica del bene.



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

DIREZIONE GENERALE MUSEI  
POLO MUSEALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA

## 2. SCHEDA DEL MASSO CEMMO 2

### Dati Identificativi del Bene

OGGETTO: masso Cemmo 2

IDENTIFICATIVO in IRWEB: BS.CAPODIPONTE.CEMMO.002

MISURE: Lato inciso: altezza m 2.5; larghezza m 2.6

MATERIALE: arenaria

PROPRIETÀ E COLLOCAZIONE: Statale, Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo (Capo di Ponte, BS), in capo al Polo Museale della Lombardia a seguito del DM 88/2018.

CRONOLOGIA DEL BENE: Età del Rame

MODALITÀ DI RILEVAZIONE: esame visivo

Il masso presenta il lato inciso rivolto verso N-E. Il profilo è triangolare; la parete è leggermente inclinata in avanti. La superficie è quasi completamente incisa e presenta alcune lacune dovute a distacchi superficiali. Nella parte inferiore la roccia è caratterizzata da due ampie lacune di forma sub-triangolare, le quali definiscono tre aree ("pannelli"), con incisioni di soggetto diverso.



Figura 5. Cemmo 2 dal sito [www.irweb.it](http://www.irweb.it) (2018)

All'interno del Quadro Conservativo (compilato da A. Danesi, Dart) sono stati inseriti i dati attualmente noti sugli interventi conservativi effettuati sul masso Cemmo 2, desunti dall'Archivio della ex Soprintendenza. Si tratta di n. 3 interventi:

- 1994: restauro D. Costantini consistito in pulitura, trattamento biocida, consolidamento tramite infiltrazioni di resina epossidica fluida e stuccatura localizzata delle lesioni.



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

DIREZIONE GENERALE MUSEI  
POLO MUSEALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA

- 2010: piccolo intervento di manutenzione conservativa effettuato da Dart snc per rimuovere con acqua e spazzolino una patina batterica dovuta a percolazione e colmataura della depressione superiore per impedire il percolamento.
- 2014: intervento delle ditte Stefano Damiola e Dart di Alessandro Danesi per sostenere il fronte del masso con costruzione di una sostruzione in cemento armato.

Per quanto riguarda lo stato attuale della superficie, nel campo "Situazione attuale" per l'aggiornamento del 2018 è stato indicato quanto segue: *Masso esposto all'azione degli agenti atmosferici. Il rischio di crollo, determinato dallo scavo archeologico che ha compromesso l'equilibrio statico di intere porzioni di roccia, è stato risolto con la costruzione di una sostruzione in cemento armato. Buona la superficie istoriata, come dimostrano le foto storiche, nonostante i distacchi rilevati su scaglie in aggetto. Quadro conservativo dinamico che richiede un monitoraggio attento: dal 2014 al 2018 nessuna variazione.*

**Situazione attuale del masso Cemmo 2**

Al maggio 2019 il masso presenta patina nera e sulla parte sommitale la presenza di licheni.



Figura 6. Cemmo 2. Situazione attuale (maggio 2019).





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

DIREZIONE GENERALE MUSEI  
POLO MUSEALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA



Figura 7. Cemmo 2. Particolare patina e muschi (2019).

### **Interventi previsti sul Masso Cemmo 2:**

Gli interventi necessari per la salvaguardia della superficie sono stati così individuati:

1. Restauro della superficie litica al fine di garantirne un'adeguata conservazione e consentire una migliore lettura dell'incisione (cfr. PROTOCOLLO DI INTERVENTO CONSERVATIVO al punto 4);
2. Individuazione di eventuali criticità specifiche e a vie di percolamento delle acque meteoriche che sembrano coinvolgere soprattutto la parte sommitale del masso;
3. Verifica della statica del bene.



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

DIREZIONE GENERALE MUSEI  
POLO MUSEALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA

### 3. SCHEDA DEL MASSO CEMMO 20

#### **Dati Identificativi del Bene**

**OGGETTO:** masso Cemmo 20

**IDENTIFICATIVO in IRWEB:** BS.CAPODIPONTE.CEMMO.020

**MISURE:** Le dimensioni conservate sono di 1,37 in larghezza, 0,54 m in altezza e in corso di scavo si è determinato che lo spessore del frammento è di 1,70 m.

**MATERIALE:** arenaria

**PROPRIETÀ E COLLOCAZIONE:** Statale, Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo (Capo di Ponte, BS), in capo al Polo Museale della Lombardia a seguito del DM 88/2018.

**CRONOLOGIA DEL BENE:** Età del Rame

**MODALITÀ DI RILEVAZIONE:** esame visivo

Frammento di masso probabilmente di grandi dimensioni, con faccia incisa di forma irregolare sub-trapezoidale, perfettamente levigata e piatta, rivolta verso Sud.

Il frammento è stato rinvenuto nel 2009, nel corso degli scavi archeologici a Capo di Ponte, frazione Cemmo, località Pian delle Greppe, settore E, quadrato 472, US 331, al di sotto della sezione Nord che delimita l'area indagata. Il frammento è stato valorizzato *in situ*, con l'allestimento del Parco Archeologico Nazionale dei Massi di Cemmo, creando un'apposita nicchia nel muro in conci litici che delimita l'area Nord del parco.



Figura 8. Cemmo 20 dal sito [www.irweb.it](http://www.irweb.it) (2018)



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

DIREZIONE GENERALE MUSEI  
POLO MUSEALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA

All'interno del Quadro Conservativo (compilato da A. Danesi, Dart) sono stati inseriti i dati attualmente noti sugli interventi conservativi effettuati sul masso Cemmo 20, desunti dall'Archivio della ex Soprintendenza. Il masso ha subito un solo intervento:

- 2014: pulitura con acqua e spazzola e trattamento biocida (Preventol R80) effettuato da Dart di Alessandro Danesi

Alla voce "Descrizione dello stato attuale" compare la seguente descrizione: *Buono stato di conservazione. Il masso è inserito alla base di una muratura e presenta una sola faccia a vista.*

### **Situazione attuale del masso Cemmo 2**

Al maggio 2019 il masso presenta patina nera e sulla parte sommitale la presenza di licheni.



Figura 9. Cemmo 20 al maggio 2019

### **Interventi previsti sul Masso Cemmo 20:**

Gli interventi necessari per la salvaguardia della superficie sono stati così individuati:

1. Restauro della superficie litica al fine di garantirne un'adeguata conservazione e consentire una migliore lettura dell'incisione (cfr. PROTOCOLLO DI INTERVENTO CONSERVATIVO al punto 4).



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

DIREZIONE GENERALE MUSEI  
POLO MUSEALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA

#### **4. PROTOCOLLO DELL'INTERVENTO CONSERVATIVO**

L'intervento conservativo sulle superfici litiche dovrà essere condotto secondo il seguente protocollo:

1. Documentazione fotografica dello stato di fatto con griglie di 1x1 m prima e dopo l'intervento e di particolari ravvicinati prima-durante-dopo il restauro. Tale documentazione sarà da inserire nel sistema di catalogazione IRWEB.
2. Trattamento per la devitalizzazione delle patine biologiche, preventiva alla loro rimozione. A tale riguardo, lo studio realizzato da DBIOS UniTO, Unità di Lichenologia, ha evidenziato che l'utilizzo di BiotinT diluito al 3% in acqua deionizzata e applicato con impacco di polpa di cellulosa, lasciato agire per una durata di almeno 4 ore, risulta efficace nella devitalizzazione di licheni e patine nere cianobatteriali, esito non sempre riscontrato con altre modalità di applicazione. Si prescrive, pertanto, per le superfici interessate dalle incisioni l'adozione di tale metodica.

Nell'intento di contenere l'utilizzo di prodotti biocidi e di favorire la logistica d'intervento, si considera l'eventualità di intervenire secondo altre metodiche sulle porzioni estese degli affioramenti che:

- (a) non presentino incisioni,
- (b) non appaiano quali possibili elementi favorenti una rapida ricolonizzazione delle porzioni istoriate,
- (c) non mostrino situazioni di criticità microambientale tali da sostenere una rapida ricolonizzazione in caso di intervento di devitalizzazione non del tutto efficace.

Per tali metodiche, con particolare riferimento a modalità e tempistiche d'intervento e eventuale uso di prodotti, si prescrive l'allestimento preliminare di tasselli di prova in situ per valutare l'effettivo impatto sulla vitalità dei microrganismi. Per questa fase è previsto l'affiancamento di personale del DBIOS UniTO, Unità di Lichenologia (missioni a carico di questo Ufficio) e del restauratore del MiBAC (Mari Mapelli, missione a carico di questo Ufficio), previa la definizione di un calendario concordato per la realizzazione dei tasselli e la valutazione strumentale del loro esito (entro un mese dall'allestimento).

3. Rimozione delle patine biologiche. Tale processo, al pari della rimozione dell'impacco devitalizzante, deve avvenire con metodi manuali, ed essere seguita da risciacquo controllato con acqua demineralizzata, con spugne morbide e pennelli, senza l'utilizzo di spazzole e spazzolini onde limitare quanto più possibile l'effetto di sfregamento e graffiatura, riscontrati a seguito di interventi negli anni precedenti.
4. È prevista al termine dell'intervento l'eventuale applicazione di sostanza protettiva, la cui identificazione sarà definita alla luce di attività di monitoraggio sperimentale ancora in corso.

#### **5. DOCUMENTAZIONE RICHIESTA A FINE LAVORI**

- Relazione descrittiva degli interventi e schede sintetiche di restauro.



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

DIREZIONE GENERALE MUSEI  
POLO MUSEALE REGIONALE DELLA LOMBARDIA

- Foto digitali a media e alta risoluzione come indicato al Punto 1 del Piano di Intervento Conservativo inserite in CD o DVD; al numero progressivo di immagine dovrà corrispondere un elenco recante una descrizione sintetica del soggetto fotografato.
- Aggiornamento schede IRWEB.

Le schede di restauro e tutta la documentazione richiesta dovranno essere consegnate al Polo Museale.

#### **6. OPERATORI PREVISTI**

Restauratore di beni culturali; collaboratore restauratore.