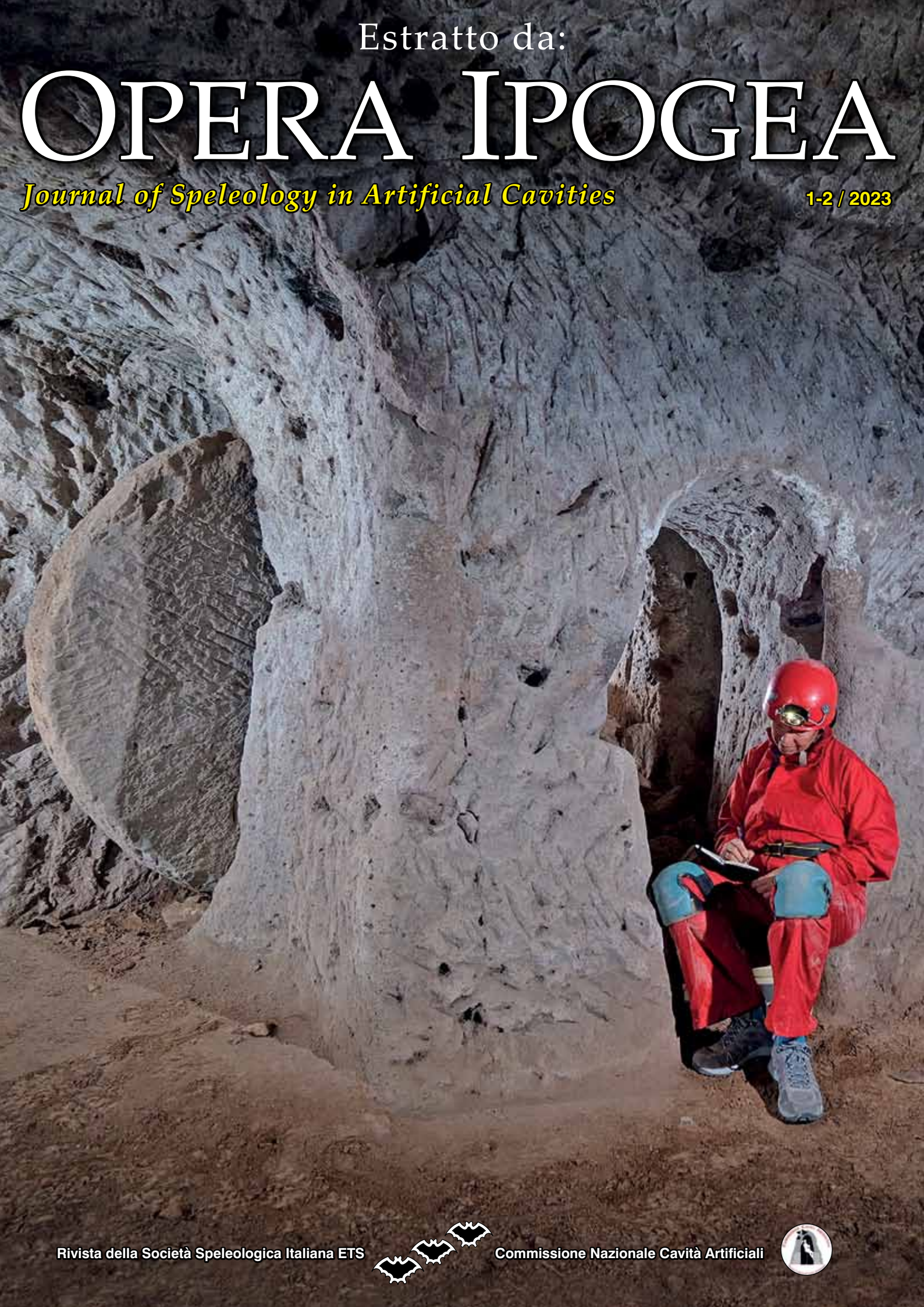


Estratto da:

OPERA IPOGEA

Journal of Speleology in Artificial Cavities

1-2 / 2023



pag. 5 **Acqua Marcia: esame di un acquedotto romano alla ricerca di una “struttura di dissipazione”**

Aqua Marcia: analysis of a Roman aqueduct in search of a “dissipation structure”

Bruno Leoni, Andreas Schatzmann, Sergio Troisi



pag. 17 **L'Emissario del Pantano di Roiate (Bellegra, Roma)**

The emissary of Roiate's Pantano (Bellegra, Rome, Italy)

Stefano Gambari, Valerio Sbordonni, Silvano Agostini



pag. 39 **Dimitre, a long linear rock-cut village (Kayseri - Turkey)**

Dimitre, un esteso villaggio rupestre lineare (Kayseri - Turchia)

Ali Yamaç



pag. 51 **Proposta di revisione della classificazione tipologica delle Cavità Artificiali SSI/UIS, sulla base degli studi speleologici condotti tra il 1981 e il 2023**

Update proposal of the SSI/UIS Artificial Cavities typological classification, based on speleological studies undertaken between 1981 and 2023

Carla Galeazzi, Carlo Germani



pag. **83** **Comparative analysis of different techniques for the topographic survey of artificial galleries: the case study of the INGV Messina headquarter geophysical tunnel (Sicily, Italy)**

Analisi comparativa di differenti tecniche di rilievo topografico di gallerie artificiali: il caso di studio del tunnel geofisico della sede INGV di Messina

Paolo Madonia, Marianna Cangemi, Marcello D'Agostino, Gaetano Giudice, Danilo Messina



pag. **93** **Complessi fortificati ipogei in Val Brenta (Veneto)**
Fortified underground complexes in the Brenta Valley (Veneto, Italy)

Fabrizio Bassani, Carlo Dall'Acqua



pag. **109** **Indagine e analisi tipologica delle neviere e delle ghiacciaie in una regione del Sud Italia (Molise). Caso studio, confronti e proposta di classificazione**
Survey and typological analysis of snow repositories and ice houses in a region of Southern Italy (Molise). Case study, comparisons and classification proposal

Massimo Mancini, Pasquale Di Paolo, Paolo Gioia



Segnalibri

pag. 129 **LE NEVIERE DEL ROCCAMONFINA**

*Adolfo Panarello, Gennaro Farinaro,
Giovanni Roberti*

recensione a cura di Massimo Mancini



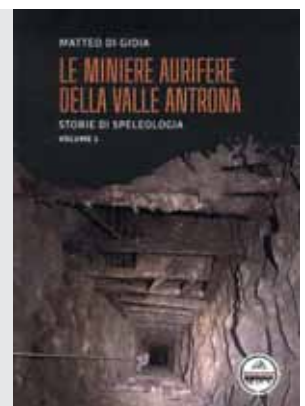
pag. 130 **LE MINIERE AURIFERE DELLA VALLE ANTRONA**

Storie di Speleologia

Volume 1

Matteo di Gioia

recensione a cura di Maria Luisa Garberi



pag. 131 **LES PORTES EN PIERRE**

**Un élément singulier de l'architecture
souterraine entre Moyen-Orient et
Occident**

Eric Clavier e Luc Stevens

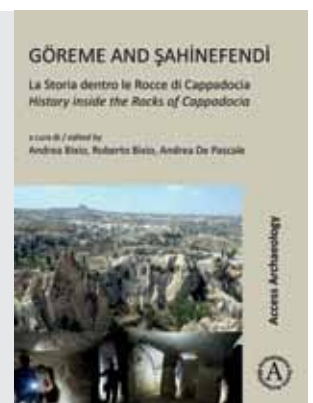
recensione a cura di Roberto Bixio



pag. 132 **GÖREME and ŞAHİNEFENDİ**

*Andrea Bixio, Roberto Bixio,
Andrea De Pascale*

recensione a cura di Paolo Forti



OPERA IPOGEA

JOURNAL OF SPELEOLOGY IN ARTIFICIAL CAVITIES

Memorie della Commissione Nazionale Cavità Artificiali

Autorizzazione del Tribunale di Bologna n. 7702 dell'11 ottobre 2006

Rivista Semestrale della Società Speleologica Italiana ETS

ISSN 1970-9692 / DOI <https://doi.org/10.57588/SSIOI1/2/2023>

www.operaiopogea.it  operaiopogea

Rivista dell'Area 10 "Scienze dell'antichità, filologico-letterarie e storico-artistiche"

classificata dell'Agenzia Nazionale di Valutazione del Sistema Universitario e della Ricerca (ANVUR)
quale rivista scientifica rilevante ai fini dell'Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN)

Direttore Responsabile

Stefano Saj / sajstefano@gmail.com

Direttore Editoriale

Massimo Mancini / maxman@unimol.it

Comitato Scientifico

Roberto Bixio / Centro Studi Sotterranei / Genova
Elena Calandra / Istituto Centrale per l'Archeologia - MiC / Roma
Vittoria Caloi / Istituto Nazionale di Astrofisica / Roma
Marilena Cozzolino / Università degli Studi del Molise / Campobasso
Carlo Ebanista / Università degli Studi del Molise / Campobasso
Francesco Faccini / Università degli Studi di Genova / Genova
Angelo Ferrari / IMC - Consiglio Nazionale delle Ricerche / Montelibretti (RM)
Carla Galeazzi / Egeria Centro Ricerche Sotterranee / Hypogea / Roma
Paolo Madonia / Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia / Roma
Roberto Maggi / Laboratorio di Archeologia e Storia Ambientale - UniGe / Genova
Massimo Mancini / Università degli Studi del Molise / Campobasso
Alessandro Naso / Università degli Studi di Napoli Federico II / Napoli
Roberto Nini / Associazione Culturale Subterranea / Narni (TR)
Mario Parise / Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" / Bari
Mark Pearce / University Nottingham / United Kingdom
Gianluca Soricelli / Università degli Studi del Molise / Campobasso
Stefano Saj / Centro Studi Sotterranei / Genova
Marco Vattano / Università degli Studi Palermo / Palermo
Boaz Zissu / Bar-Ilan University / Ramat-Gan / Israel

Comitato di Redazione

Michele Betti, Roberto Bixio, Sossio Del Prete, Andrea De Pascale,
Carla Galeazzi, Carlo Germani, Massimo Mancini, Stefano Saj

Redazione

c/o Studio Saj / Corso Magenta 29/2, 16125 Genova - Italia

Composizione e impaginazione

Luca Paternoster, Stefano Saj

Anno XXV / Numero 1-2 / 2023

Foto di copertina

Rifugio sotterraneo presso il villaggio rupestre di Dimitre (Kayseri, Turchia) (foto R. Straub)

Foto quarta di copertina

Grande ambiente scavato nella falesia del villaggio rupestre
di Dimitre (Kayseri, Turchia) (foto A. E. Keskin)

Acquisti e abbonamenti dal numero 1/2024

<https://www.lerma.it/catalogo/rivista/239>

Per acquisto numeri 1999-2023 (salvo disponibilità)

biblioteca@socissi.it - contabilita@socissi.it

Tipografia

Conigraf Srl - Viserba (RN)

Indagine e analisi tipologica delle neviere e delle ghiacciaie in una regione del Sud Italia (Molise). Caso studio, confronti e proposta di classificazione

Survey and typological analysis of snow repositories and ice houses in a region of Southern Italy (Molise). Case study, comparisons and classification proposal

Massimo Mancini^{1,2}, Pasquale Di Paolo³, Paolo Gioia²

Riassunto

L'utilizzo del ghiaccio e la necessità di poterne disporre, per varie finalità, durante le stagioni più calde è una pratica della quale non sono note le origini; tra le testimonianze più antiche vi è una tavoletta con incisioni cuneiformi dalla cui trascrizione è stato evinto l'utilizzo del ghiaccio in oriente quasi 2.000 anni a.C. Nelle diverse epoche sono stati costruiti e sono oggi noti vari sistemi di accumulo e di conservazione della neve e del ghiaccio. L'utilizzo di neviere e ghiacciaie è venuto progressivamente meno fin dalla realizzazione delle fabbriche del ghiaccio e poi definitivamente con l'avvento dei frigoriferi domestici. Le diverse strutture e le relative tecniche costruttive sono state oggetto di indagini circoscritte a rari esempi di confronto delle diverse realtà; così come, nella penisola italiana, rari sono i contributi per le diverse regioni. Limitati sono anche i tentativi di classificazione delle differenti tipologie di architetture. L'indagine condotta in Molise (Italia meridionale), nell'ambito di un più ampio censimento delle cavità artificiali, ha consentito di individuare diverse tipologie nonostante la limitata estensione territoriale della regione.

Al fine di poter proporre una classificazione tipologica, utile anche per l'implementazione del sistema di classificazione delle cavità artificiali della Società Speleologica Italiana, si è resa necessaria una preliminare disamina, anche terminologica, delle tre forme di produzione del ghiaccio più frequenti presenti in Italia, ossia le neviere, le ghiacciaie e le conserve. Queste ultime, in realtà, costituite essenzialmente da corpi idrici naturali o artificiali, avevano, nella totalità dei casi, quali luogo di stoccaggio del ghiaccio, delle vere e proprie ghiacciaie. Per le finalità oggetto del contributo che segue, ad esclusione dei luoghi naturali di accumulo di neve e ghiaccio, saranno prese in considerazione, quali cavità artificiali, essenzialmente le differenti forme di neviere e di ghiacciaie. Tutte molto simili tra loro, le ghiacciaie, le cui varianti costruttive non consentono una sostanziale differenziazione tipologica della cavità, saranno descritte e trattate come riferibili ad una sola tipologia. Al contrario, le neviere, presentano una notevole diversificazione relativa a vari fattori che ne hanno influenzato e determinato lo scavo e la costruzione. I fattori principali che hanno condizionato la realizzazione delle neviere sono da ricondurre essenzialmente a: geologia dei luoghi; finalità e quantitativo di ghiaccio di cui si doveva disporre (se per uso domestico, circoscritto all'insediamento abitativo o se commerciale); disponibilità di risorse economiche da destinare alla costruzione; possibilità di disporre di un progetto architettonico; disponibilità di maestranze specializzate; disponibilità di materiali da costruzione.

L'indagine condotta in Molise ed i confronti con le realtà delle altre regioni ha consentito di individuare, oltre alle tipologie naturali e seminaturali, non classificabili quali cavità artificiali, due tipologie da ricondurre alla definizione di ghiacciaia, seppure con qualche differenza costruttiva, e sette tipologie di neviere. Il contributo che segue disamina le modalità di indagine, definisce l'approccio terminologico e descrive le differenti tipologie proponendone, altresì, una classificazione tipologica.

Parole chiave: cavità artificiali, neviere, ghiacciaie, classificazione tipologica, Italia meridionale, Molise.

Abstract

The use of ice and the need to be able to dispose of it, for various purposes, during the warmer seasons, is a practice whose origins are not known; among the oldest evidence is a tablet with cuneiform engravings from the transcription of which the use of ice in the East nearly 2,000 years B.C. has been inferred. Various systems of snow or ice accumulation

¹ Università degli Studi del Molise, Dipartimento Agricoltura, Ambiente e Alimenti

² Associazione "Speleologi Molisani", via Sannio 61, 86010 Ferrazzano, Campobasso

³ Studio Multiples, Campobasso

Autore di riferimento: Massimo Mancini - maxman@unimol.it

and storage have been built in different eras and are known today. The use of snow repositories and ice houses has gradually declined since the establishment of ice factories and then definitely with the advent of domestic refrigerators. The different structures and their construction techniques have been the subject of investigations limited to rare examples comparing the different realities; just as, in the Italic peninsula, contributions for the different regions are rare.

Also limited are the attempts to classify the different types of architecture. The survey conducted in Molise (southern Italy), as part of a larger census of artificial cavities, has allowed the identification of different types despite the limited territorial extension of the region. In order to be able to propose a typological classification, also useful for the implementation of the classification system of artificial cavities of the Italian Speleological Society, a preliminary examination, also terminological, of the three most frequent forms of ice production, present in Italy, namely neviere, ghiacciaie and “conserve”, was necessary. The latter, in fact, consisting essentially of natural or artificial bodies of water, had, in all cases, real ice houses as places of ice storage. For the purposes of the following contribution, to the exclusion of natural places of snow and ice accumulation, essentially the different forms of snow repositories and ice houses will be considered as artificial cavities.

All very similar to each other, ice houses, whose variations in construction do not allow substantial typological differentiation of the cavity, will be described and treated as referable to a single typological classification. On the contrary, the snow repositories, show considerable diversification related to various factors that influenced and determined their excavation and construction. The main factors that conditioned the construction of the snow repositories can be traced essentially to: the geology of the sites; the purpose and quantity of ice that was to be available (whether for domestic use, circumscribed to residential settlement or whether commercial); the availability of economic resources to be allocated to construction; the possibility of having an architectural design; the availability of specialized workers; and the availability of construction materials. The survey conducted in Molise and the comparisons with the realities of the other regions of the Italic peninsula made it possible to identify, in addition to the natural and semi-natural typologies, which cannot be classified as artificial cavities, two typology that can be traced back to the definition of ice houses, albeit with some constructive differences, and seven types of snow repositories. The following contribution examines the methods of investigation, defines the terminological approach and describes the different typologies, proposing, as well, a typological classification.

Keywords: artificial cavities, snow repositories, ice houses, typological classification, Southern Italy, Molise.

Neviere e ghiacciaie

Tra le diverse tipologie di cavità artificiali, classificate come tali, anche le neviere e le ghiacciaie, strutture alle quali si farà prevalentemente riferimento nel contributo che segue, hanno avuto, sin dalla prima individuazione, definizione e classificazione, idonea collocazione tra tutte le tipologie così dette “idrauliche”. In relazione al concetto ed alla definizione di cavità artificiale, si sottolinea che, in ciò che appare come, estremamente diversificato, il fenomeno al quale attiene l’attività di conservazione e stoccaggio di neve e ghiaccio in Italia, possono considerarsi tali, ossia cavità artificiali, esclusivamente quelle strutture denominate neviere e ghiacciaie; non anche le “conserve”, termine con il quale, in alcune regioni d’Italia ci si riferisce, in ogni caso, alternativamente ad entrambe le strutture (neviere e ghiacciaie) sebbene con accezioni diverse.

Per tale motivo, del quale meglio si dirà più avanti, sia la definizione “conserva”, quale sinonimo di “neviera” (Scotoni, 1972), sia la struttura di approvvigionamento del ghiaccio detta “conserva” (prevalentemente in Italia centrale), più propriamente riferibile invece alla cavità artificiale “ghiacciaia”, in questa sede non si è ritenuta idonea quale definizione identificativa di una specifica e differente struttura ipogea.

In merito alla questione strettamente terminologica, affrontata anche da altri autori (Fracasso, 2008; Aterini, 2007), si segnala, altresì, che l’argomento, seppur estremamente interessante per l’approfondimento delle diverse funzioni svolte dalle strutture, anche in relazione, ad esempio, al solo stoccaggio temporaneo del ghiaccio, non influenzano l’inequivocabile indivi-

duazione delle due sole tipologie riconducibili al concetto di cavità artificiali.

Pertanto, le diverse morfologie, nomenclature e le, altrettanto interessanti, denominazioni dialettali, seppur notevoli e varie, consentono, in ogni caso, di restringere il campo e ricondurre le strutture ipogee, come già riferito, a due sole tipologie: la neviera e la ghiacciaia.

Entrambe presentano a loro volta una varia diversificazione spesso anche morfologico-strutturale; tali differenze, indicate quali sottostrutture, costituiscono l’oggetto della proposta di classificazione che segue. Pertanto, ad integrazione dell’attuale classificazione della tipologia A “Opere Idrauliche”, 9 “Neviere e Ghiacciaie”, così come dalle ultime acquisizioni proposte da Galeazzi (2013) e Parise *et al.* (2013), nel contributo che segue, si suggeriscono integrazioni utili ad una migliore individuazione e definizione delle diverse tipologie (Galeazzi e Germani 2023) in questo caso per gli ipogei artificiali destinati alla conservazione ed allo stoccaggio di neve e ghiaccio.

Neve e ghiaccio

Una, seppur breve, introduzione al fenomeno, che ha poi assunto, sempre più negli ultimi secoli, anche importanza commerciale, è utile farla al fine di comprendere meglio la necessità di poter disporre di quelle specifiche strutture (neviere e ghiacciaie), in quel momento storico, in quel dato luogo e per quali finalità; tali aspetti hanno determinato, nella maggior parte dei casi, diffusione, forma, dimensioni, caratteristiche strutturali e materiali utilizzati (fig. 1),



Fig. 1 – Dettaglio delle tecniche costruttive della volta e dell'ingresso di una nevieria in agro di Bonefro (CB / Molise) (foto N. Paolantonio).

Fig. 1 – Detail of the construction techniques of the vault and entrance of a snow repository in the countryside of Bonefro (Campobasso / Molise / Italy) (photo N. Paolantonio).

soluzioni tecniche attuate per il deposito e la conservazione della neve così come per il successivo prelievo del ghiaccio. Nei suoi aspetti fondamentali, storici, commerciali, sanitari, l'argomento è stato affrontato, sebbene ancora un po' marginalmente, e comunque trattato a livello internazionale e nazionale; se ne ha riscontro nella letteratura storica e tecnico-scientifica della quale si trovano numerosissimi contributi, alcuni dei quali presentano analisi e trattazioni anche dettagliate; per l'Italia si segnalano, ad esempio, Aterini, 2007; Guerriero, 2008; Barresi e Scilipoti, 2015; Zanetti, 2020; Panarello *et al.*, 2020). Altri contributi, parimenti interessanti, hanno affrontato il tema anche negli aspetti più strettamente economici e giuridici, fornendo approfondimenti che hanno evidenziato l'importanza commerciale del ghiaccio, soprattutto in alcuni momenti storici.

Il reperimento del ghiaccio ed i relativi contratti di vendita, si è notato, hanno assunto notevole rilievo economico; in tal senso, molto pertinenti ad esempio,

sono i contributi di Lopriore, 2003; Sabatini, 2017; Patanè, 2014; Romana, 2007; Greco, s.d.; Cultrera, 2001; Lombardo, 2018, e molti altri ancora. In estrema sintesi, è corretto affermare che la conservazione degli alimenti è stata certamente la forma più antica di utilizzo del ghiaccio così come lo è ancora oggi, peraltro, in alcune regioni remote nelle quali l'energia elettrica per l'alimentazione di frigoriferi è un'occorrenza poco sostenibile.

Ma anche il suo utilizzo per la preparazione di specialità gastronomiche (Grandi, 2022) non è stato meno rilevante, come, ad esempio, una delle più antiche bevande del mondo arabo, simili al sorbetto, dal quale hanno avuto poi origine, seguendo itinerari geografici di diffusione affatto casuali (Calaresu, 2013; Campanale, 2006), il gelato e la granita; non è un caso, infatti, se quest'ultima negli Stati Uniti è detta "italian ice". Ed ancora, non meno rilevante, l'utilizzo del ghiaccio quale più antico "presidio sanitario"; come tale, noto fin dall'antichità (Monardes, 1574; Bartholini, 1661; Bartoli, 1682), ha anch'esso determinato la necessità di poter disporre di riserve di ghiaccio necessarie per le cure di alcune patologie. Tali motivazioni, ognuna commisuratamente alle esigenze delle popolazioni, nei diversi luoghi, alle diverse longitudini ed altitudini, hanno caratterizzato tutto il fenomeno così come hanno concorso alla diffusione ed alla evoluzione delle strutture tutte di accumulo della neve, determinando persino la necessità di redigere indicazioni e manuali per la costruzione di neviere e ghiacciaie (Scamozzi, 1615; Milizia, 1827; Cattani, 1873; Donghi, 1923; Beamon, 1996), così come si è arrivati poi alla formazione ed alla gerarchizzazione degli addetti alle neviere, i "nevaioli" (Mascilli Migliorini, 1992). Tali condizioni hanno determinato così un'interessante diversificazione tipologica quale naturale conseguenza delle caratteristiche geo-morfologiche e climatiche dei luoghi, delle esigenze e delle culture dei popoli, nonché della loro evoluzione economico-sociale (Acovitsiòti-Hameau, 2018) fino all'avvento dell'elettrodomestico, più genericamente, conosciuto con il nome di frigorifero al quale si è arrivati, attraverso la rapida evoluzione, fin dal XIX secolo (Backmann, 1846), delle fabbriche del ghiaccio, dei frigidaire e dei kelvinator.

Materiali e metodi dell'indagine in Molise

La ricerca e lo studio delle neviere in Molise è iniziata contestualmente alla più ampia indagine sulle cavità artificiali nell'ambito di un progetto di ricerca biennale finanziato dall'Istituto Regionale per gli Studi Storici del Molise (IRESMO) (Mancini e Battista, 2000) ed è continuata, poi, nell'ambito degli studi demotnoprologici svolti dall'Ecomuseo La Casa, i Mestieri e la Cultura della Memoria di Macchia Valfortore (CB) (Mancini, 2023) in occasione dello studio dei patrimoni materiali e immateriali legati alla pratica della transumanza. Durante i primi due anni di indagini, oltre al censimento di circa 250 ipogei in tutta la regione, furono individuate anche nove neviere.

Tale limitato numero di strutture appartenenti alla



Fig. 2 – “Via della Neviera” a Durlonia (CB / Molise). Anche lo studio degli stradari comunali ha consentito l’individuazione di evidenze relative alla presenza storica di neviere (foto M. Mancini).

Fig. 2 – ‘Via Snow repository’ in Durlonia (Campobasso / Molise /Italy). Also the study of municipal street maps allowed to identify evidences of the historical presence of snow repositories (photo M. Mancini).

tipologia di cavità artificiale A9 (neviere e ghiacciaie), individuate soprattutto in occasione del progetto dell’IRESMO, è da attribuire non solo al limitato interesse storico/speleologico/esplorativo, all’epoca ancora

assai marginale, sebbene già oggetto di considerazione nel catasto regionale delle cavità artificiali (Fatica, 2004), ma soprattutto perché testimonianza di un’attività rapidamente finita nell’oblio quale conseguenza dello sviluppo delle tecnologie e della, così detta, industria del freddo (Forbes, 1966).

A distanza di quasi settanta anni dal loro ultimo e meno frequente utilizzo (in Molise non oltre agli anni ’60), le neviere soprattutto, e non anche le ghiacciaie come vedremo, hanno invece costituito, recentemente, una straordinaria sorpresa per il numero di evidenze rinvenute, la loro diffusione e le diverse tipologie architettoniche individuate.

Non meno sorprendente, è stato anche l’indagare tutto lo straordinario patrimonio di conoscenze legate alle neviere ancora molto “vivo” e attendibile nelle memorie e nei ricordi delle persone più anziane alle quali ci si è rivolti per lo svolgimento delle ricerche in campo.

Tale metodo di indagine, quello diretto, personale, antropologico, ha consentito, oltretutto, di accedere anche a una diversificata mole di informazioni relative al più ampio “capitale” dei così detti patrimoni immateriali relativi alle pratiche legate alla costruzione ed alla conduzione delle neviere.

Esiti meno nutriti, in termini di evidenze, ha invece restituito lo studio dei, pur numerosissimi, volumi di storia locale; tale condizione ha confermato quanto, sebbene inquadrabile anche come attività economica di sussistenza e più marginalmente in-



Fig. 3 – Localizzazione dei comuni nei quali sono state individuate indicazioni stradali dedicate alla presenza di neviere.

Fig. 3 – Localization of municipalities where road signs dedicated to the presence of snow repositories have been detected.

| NUMERO | COMUNE (Provincia) | INDICAZIONE STRADALE |
|--------|------------------------------|---------------------------|
| 1 | RIONERO SANNITICO (IS) | Via Neviera Vecchia |
| 2 | MACCHIAGODENA (IS) | Salita Neviera |
| 3 | DURONIA (CB) | Via della Neviera |
| 4 | TORELLA DEL SANNIO (CB) | Vico Neviera |
| 5 | TORELLA DEL SANNIO (CB) | Via Neviera |
| 6 | TRIVENTO (CB) | Strada Comunale Neviera |
| 7 | CASTROPIGNANO (CB) | Contrada Neviera |
| 8 | SAN GIULIANO DEL SANNIO (CB) | Via Neviera |
| 9 | MONTEFALCONE NEL SANNIO (CB) | Largo Neviera |
| 10 | CAMPOBASSO (CB) | Via delle Nevieri |
| 11 | FERRAZZANO (CB) | Contrada Neviera |
| 12 | CASTELMAURO (CB) | Via Neviera Vecchia |
| 13 | LUPARA (CB) | Contrada Neviera |
| 14 | CAMPODIPIETRA (CB) | Vico Secondo Neviera |
| 15 | CAMPODIPIETRA (CB) | Vico Primo Neviera |
| 16 | CAMPODIPIETRA (CB) | Via Neviera |
| 17 | TAVENNA (CB) | Vico Quarto Neviera |
| 18 | TAVENNA (CB) | Vico Terzo Neviera |
| 19 | TAVENNA (CB) | Vico Secondo Neviera |
| 20 | TAVENNA (CB) | Vico Primo Neviera |
| 21 | PALATA (CB) | Rione Neviera |
| 22 | PALATA (CB) | Via Neviera |
| 23 | PALATA (CB) | Vico Neviera |
| 24 | MONACILIONI (CB) | Via Neviera |
| 25 | MONACILIONI (CB) | Vico Primo Calata Neviera |
| 26 | CASACALENDA (CB) | Via Neviera |
| 27 | SANT'ELIA A PIANISI (CB) | Contrada Neviera |
| 28 | SANT'ELIA A PIANISI (CB) | Via Neviera |

Tab. 1 – Elenco delle indicazioni stradali (vedi fig. 3) e dei relativi comuni nei quali sono state individuate dalla consultazione degli stradari.

Tab. 1 – List of road signs (see fig. 3) and the relevant municipalities in which they were identified from consulting road directories.

dustriale, la presenza delle neviere, quale elemento storico e territoriale, sia finita presto nell'oblio della memoria collettiva perché rapidamente ed efficacemente sostituita dalle “fabbriche del ghiaccio”, dai “frigidaire”, dai “kelvinator” e, definitivamente, dai frigoriferi.

Sebbene non abbia consentito l'accesso ad un importante numero di dati, non meno efficace è stata anche la consultazione di alcuni database, in particolare quelli delle diverse edizioni degli stradari, così come quello dei toponimi dell'Istituto Geografico Militare.

Dalla loro consultazione attraverso la ricerca di specifici termini, quali, ad esempio “via, vico, largo, contrada, strada vicinale”, associati alla parola neviera (fig. 2), è stato possibile individuare non solo le storiche localizzazioni (fig. 3; tab. 1) ma spesso anche le strutture.

Al pari della ricerca negli stradari, quella dei toponimi “neve, neviera e neviere”, per citarne alcuni, ha consentito di individuare luoghi su mappa (CTR-IGM 1:25.000 prevalentemente) nei quali, non solo sono state rinvenute ulteriori strutture ipogee (fig. 4), ma è stato possibile, altresì, avere conferma di molti aspetti comuni legati all'ubicazione delle neviere, quali altitudine, esposizione e acclività dei versanti, presenza/assenza di sorgenti, prossimità ai centri abitati, presenza di tratturi ed altra viabilità rurale storica, aspetti strettamente connessi all'accumulo della neve, all'utilizzo ed anche al commercio del ghiaccio. Altrettanto utile e, forse, quella che in futuro potrà dare maggiori esiti per l'approfondimento di diversi aspetti, è stata, e sarà, la ricerca e lo studio di documenti d'archivio la cui successiva verifica sul campo ha consentito, non solo l'acquisi-



Fig. 4 – Stralcio della Tavoletta IGM 1:25.000 162 III NO Boiano nel quale si legge il toponimo Nevriere.

Fig. 4 – Excerpt from IGM Map 1:25,000 162 III NO Boiano where the toponym Nevriere can be read.

zione di numerosi altri record ma la possibilità di accedere a riscontri diretti che hanno sempre sorpreso e reso l'indagine oltremodo stimolante (figg. 5 e 6).

Estremamente efficace in termini di risultati è sta-

ta anche la possibilità di accedere ad una nutrita mole di dati documentali sulla presenza di neviere attraverso l'immediata visualizzazione delle riconoscibili tipiche strutture di forma circolare consultando diversi dataset digitali di visualizzazione



Fig. 5 – Mappa demaniale della linea di confine tra i comuni di Roccamandolfi e Longano in provincia di Isernia, sui Monti del Matese, nella quale si legge il toponimo Pozzo della Neve.

Fig. 5 – State map of the boundary line between the municipalities of Roccamandolfi and Longano in the province of Isernia, in the Matese Mountains, which shows the toponym Pozzo della Neve.



Fig. 6 – Regio Decreto del 1871 nel quale vi è il riferimento ad una nevia Contrada per il Comune di Ferrazzano.

Fig. 6 – Royal Decree of 1871 where there is a reference to a Contrada Snow repository for the Municipality of Ferrazzano.



Fig. 7 – Stralcio di mappa catastale, tratta dal sito mappecatasto.it, nel quale ai numeri di particelle 24 e 645/646 si riconoscono due neviere oggi non più esistenti.

Fig. 7 – Excerpt from a cadastral map, taken from the website mappecatasto.it, where at parcel numbers 24 and 645/646 we recognize two snow repositories that no longer exist today.

delle mappe catastali (ad esempio: mappecatasto.it e formaps.it).

Molte strutture sono state individuate direttamente attraverso la consultazione di tali strumenti di ricerca.

La successiva verifica in campo ha consentito di riscontrare, laddove non più presenti sul territorio (neanche in forma di rudere), l'effettiva veridicità del dato eventualmente acquisito in precedenza con altri strumenti di indagine.

Tale ed esemplare è stato il caso di due neviere della tipologia A9f (si veda al paragrafo successivo la tipologia A9f “nevia in edificio con alzato fuori terra” / fig. 19a), indicate come un tempo presenti nel territorio di Matrice (Campobasso) ed oggi non più esistenti.

La consultazione delle mappe catastali ha confermato la loro passata esistenza (fig. 7), così come le attività di indagine dirette in campo, realizzate intervistando persone del posto ed i proprietari quan-



Fig. 8 – Sopralluoghi in compagnia del prof. Rocco Cirino (al centro, classe 1944), che da ragazzo ha pressato la neve nella neviere di Matrice, ed il proprietario della neviere, sig. Michele Zurlo.

Fig. 8 – Inspections with Prof. Rocco Cirino (in the middle, born in 1944), who as a boy pressed snow in the Matrice snow repository, and the owner of the snow repository, Mr Michele Zurlo.



Fig. 9 – Stralcio di mappa catastale, tratta dal sito mappcatasto.it, nel quale ai numeri di particelle 173 e 175 si riconoscono due neviere ancora oggi presenti.

Fig. 9 – Excerpt from a cadastral map, taken from the website mappcatasto.it, where at parcel numbers 173 and 175 we recognize two snow repositories still existent today.



Fig. 10 – Uno dei diversi momenti delle indagini sul campo a Monacilioni in compagnia di Domenico Coccaro proprietario della snow repository Coccaro.

Fig. 10 – One of the many moments of the field investigations in Monacilioni in the company of Domenico Coccaro, owner of the snow repository Coccaro.

do individuabili (fig. 8). Lo stesso metodo di indagine ha consentito, inoltre, di poter verificare anche differenze tipologiche tra le stesse neviere. Il caso di Sant'Angelo Limosano (CB), laddove era stata precedentemente acquisita l'informazione relativa alla presenza di due neviere, è stato anch'esso emblematico; la consultazione delle mappe catastali (fig. 9) ha evidenziato, proprio nel luogo indicato, la presenza di due neviere della tipologia a fossa e senza copertura (si veda al paragrafo successivo la tipologia A9d "neviere in buca nel terreno con pareti rivestite" (fig. 17a). Lo strumento di indagine che in ogni caso si è rivelato essere il più accurato, soprattutto in termini di efficacia, completezza nell'acquisizione delle informazioni sulla presenza storica e attuale delle neviere, sulle passate evidenze e sulla documentazione storica eventualmente reperibile, è stato il coinvolgimento degli studiosi e storici locali quasi sempre presenti, sebbene sempre meno, in ogni comune del Molise (fig. 10). Grazie alle loro conoscenze ed alla loro disponibilità, è stato possibile individuare e raggiungere luoghi, acquisire informazioni storiche e, spesso, anche, notizie relative alle pratiche di conduzione, alle famiglie di "nevaroli", agli strumenti utilizzati e molto altro ancora di quanto ha caratterizzato l'importante patrimonio immateriale legato alla raccolta della neve, all'utilizzo ed alla commercializzazione del ghiaccio.

Una disamina del contesto italiano

Se ancora relativamente pochi sono i contributi internazionali sulle architetture e sul commercio del "freddo" (Acovitsióti-Hameau A., 1996; Rousselle, 1997; Sorondo, 2010; Bergeron, 2018, per citarne alcuni), assai

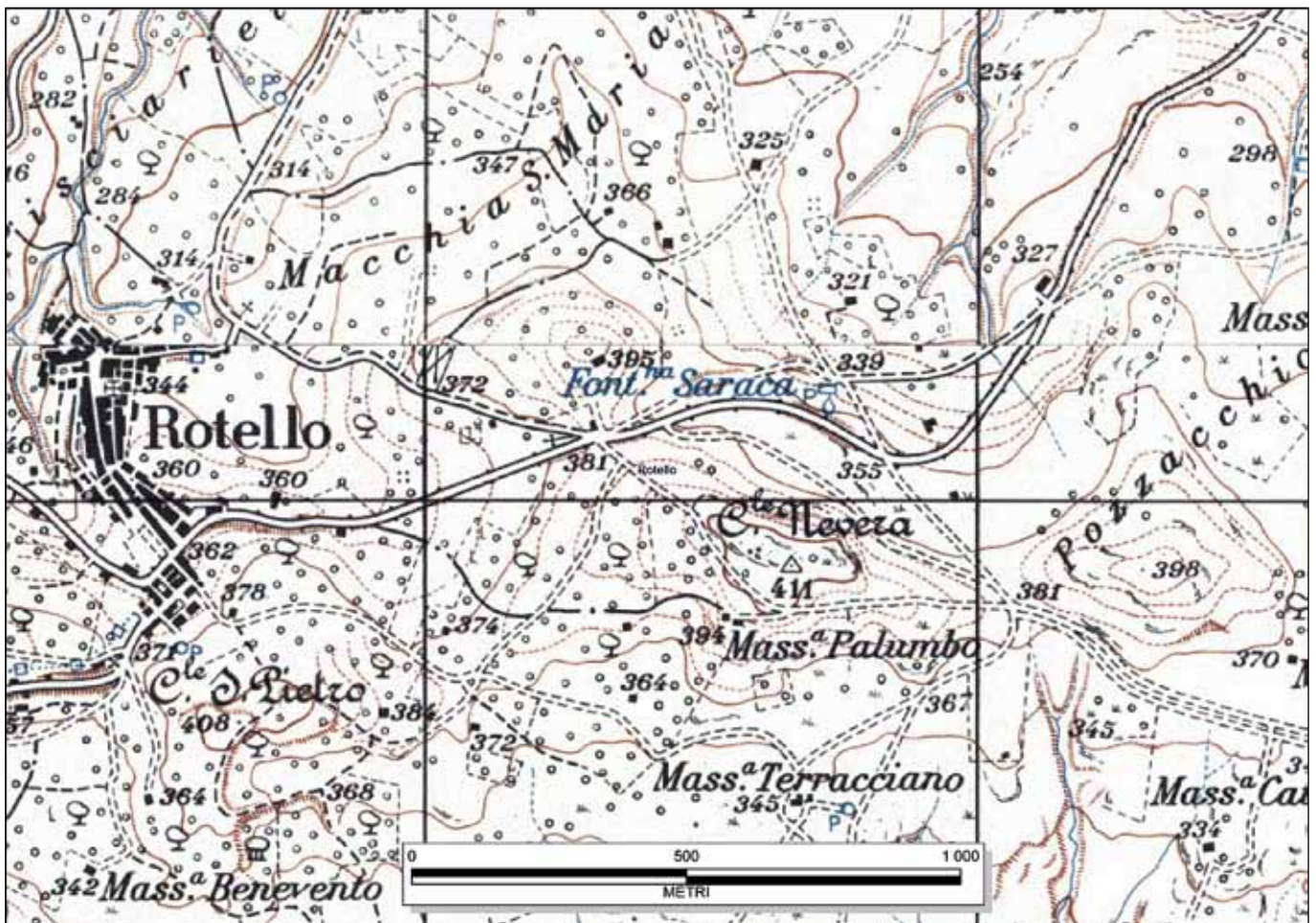


Fig. 11 – Stralcio della Tavoletta IGM 1:25.000 15 III SO Santa Croce di Magliano nel quale si legge il toponimo Colle Nevera.
 Fig. 11 – Excerpt from Table IGM 1:25,000 15 III SO Santa Croce di Magliano showing the toponym Colle Nevera.

più numerose sono le conoscenze acquisite per diverse regioni d'Italia. Di seguito si propone un sintetico saggio di contributi, redatto a mero titolo di esempio per non appesantire il lavoro con lunghe citazioni bibliografiche, altrimenti facilmente reperibili nei diversi motori specifici di ricerca. Ogni contributo, nei quali per le regioni d'interesse gli autori hanno svolto indagini e studi storico-architettonici, è stato preso in considerazione esclusivamente per la valutazione delle diverse forme di strutture con la finalità di individuare tratti comuni riconducibili alle medesime tipologie così come classificate e proposte in questa sede. Nel complesso delle indagini bibliografiche, sebbene diversi e assai più numerosi siano i contributi ad oggi reperibili nella letteratura tecnico-scientifica (si vedano a tal proposito Aterini, 2007 e Fracasso, 2008), è apparso evidente quanto, oltre ai contributi già citati nel testo, gli studi e le ricerche siano numericamente maggiori per alcune regioni come la Liguria (Beltrametti e Stagno, 2019; Stagno, 2018; Verrini, 2002), l'Emilia Romagna (Benatti *et al.*, 2013; Candigliota *et al.*, 2016), la Toscana (Cinotti *et al.*, 1987; Milanese *et al.*, 1996), la Puglia (Costantini, 2017; Maranò, 2007), la Sicilia (Lo Cascio, 2012; Lombardo, 2006; Messina *et al.*, 2015) e il Lazio (Roascio, 2021; Pietropaolo e Testi-

ni 2023). Così come è evidente che altre regioni siano state molto meno indagate, al pari del Molise, regione per la quale fino ad oggi nessuna indagine era stata svolta, appare chiaro che il patrimonio di ghiacciaie e nevieri, senz'altro esistente, presenta certamente una sostanziale ed importante consistenza numerica e qualitativa degna di attenzione e approfondimento. Gli studi che seguiranno e, ci auguriamo, i censimenti di tutte le strutture ancora esistenti, consentiranno di individuare nuove forme architettoniche, specifiche soluzioni tecniche adottate e, dunque, nuove tipologie, oltre a tante altre informazioni di natura socio-economica.

Risultati ed evidenze

Prevalentemente montana e con un territorio di circa 4.461 km², nella regione Molise sono presenti 136 comuni, 132 dei quali ubicati in aree montuose, collinari e interne, molto prossime pertanto alla risorsa neve. Tale condizione ha determinato, quale strutturale evidenza, la presenza di almeno un luogo naturale di raccolta della neve o, in alternativa, una struttura di accumulo della neve in ogni comune del Molise



Fig. 12a – Interno della ghiacciaia della Famiglia Benevento di Rotello (CB) (foto S. Curri).

Fig. 12a – Interior of the Benevento Family icehouse in Rotello (CB) (photo S. Curri).



Fig. 12b – Volta e accesso della ghiacciaia della Famiglia Benevento di Rotello (CB) (foto S. Curri).

Fig. 12b – Vault and entrance to the Benevento Family icehouse in Rotello (CB) (photo S. Curri).

ad esclusione di pochissimi sulle cui cause di assenza, o al momento presunta tale, sono emerse diverse motivazioni. Le indagini fino ad ora condotte hanno consentito di acquisire documentazioni, informazioni ed evidenze per quasi tutti i comuni della regione ad esclusione di una decina per i quali le indagini sono in fase di completamento.

In merito alla diffusione dei luoghi naturali di raccolta e delle strutture per lo stoccaggio della neve individuati in quasi tutta la regione Molise è necessario sottolineare quanto, sebbene il noto fenomeno del cambiamento climatico renda attualmente poco verosimile la presenza di neviere anche alle più basse quote collinari, è tuttavia, altrettanto noto quanto fino a pochissimi decenni or sono, le precipitazioni nevose, siano sempre state anche molto abbondanti fin sul litorale e tali da consentire l'accumulo delle risorse neve anche presso i comuni più prossimi alla costa molisana. Anche il tema delle serie storiche di dati relativi alle precipitazioni nevose è un ulteriore elemento utile alla disamina dell'argomento (Spano, 1963). Esemplare è il caso di Rotello (appena 360 m s.l.m.) dove è stata individuata una neviere presso Colle Neviera (fig. 11) e, nello stesso comprensorio territoriale, anche l'unica ghiacciaia ancora presente in Molise (la ghiacciaia della famiglia Benevento / figg. 12 a e 12 b) la cui tipologia e struttura architettonica è considerata fuori contesto, se ne stanno indagando le motivazioni, in relazione anche alla sua genericamente scarsissima presenza nell'Italia Meridionale.

L'estrema diffusione e presenza di neviere in Molise è stata determinata, pertanto, dalle caratteristiche orografiche e climatiche che hanno reso disponibile la risorsa neve in quasi tutta la regione e, soprattutto in passato, anche per diversi mesi l'anno. Tali condizioni, oltre ad aver determinato la presenza di almeno una neviere naturale e/o artificiale in ogni comune, hanno favorito, in alcuni casi, probabilmente anche in relazione ad esigenze più ampiamente commerciali, l'insediamento di veri e propri nuclei di raccolta, stoccaggio e commercializzazione della neve.

Se tale evenienza non sorprende per la città capoluogo di Campobasso, nella quale erano presenti diverse neviere, alcune delle quali è stato possibile localizzare, potrebbero sorprendere, invece, le realtà di alcuni centri minori come Bonefro, ad esempio, comune nel quale ne sono state censite ben nove (Santoianni, 2018); così come Montorio nei Frentani, Colletorto, Jelsi, Montagano, per citarne alcuni, che ne avevano anche tre o più.

Tra le diverse risultanze delle elaborazioni dei dati raccolti, è stato notato che, spesso, la prossimità ai tratturi o altre vie di comunicazione e commercio, hanno evidentemente condizionato l'instaurarsi di attività commerciali legate alla vendita del ghiaccio di pari passo con l'esigenza della conservazione degli alimenti più deperibili, come ad esempio le carni. Emblematico il caso di Montelongo nel quale l'unica neviere della quale si ha notizia, oggi non più presente perché abbattuta in occasione della costruzione di una strada, appartenne alla famiglia Giuditta, che da pastori e allevatori, divennero importanti commercianti di agnel-



Fig. 13 – Lago della Conserva di Macchia Valfortore (CB).
 Fig. 13 – Conserva Lake in Macchia Valfortore (CB).

li a Roma per la cui vendita delle carni costruirono una loro nevieria al fine di poter disporre del ghiaccio necessario per il trasporto.

Sebbene lo stato delle ricerche in corso sia oramai prossimo al completamento, la frequente scoperta di ancora nuove evidenze storiche, documentali ed anche di presenza sul territorio di ulteriori siti di raccolta e conservazione della neve, rende, in questa sede, non necessaria una sintesi numerica.

Pur tuttavia, si segnala che, complessivamente, sono state individuate evidenze relative a tre ghiacciaie, una delle quali ancora esistente ed in ottime condizioni di conservazione in agro di Rotello (figg.12 a e 12 b); una sola località riferibile alla tipologia di “conserva”, ossia uno specchio d’acqua naturale presso il quale era possibile prelevare il ghiaccio.

Tale sito è ubicato in agro di Macchia Valfortore ed è conosciuto con il nome di Lago della conserva (fig. 13); è nota la sua posizione prossima all’antico convento di Sant’Antonio del quale, sebbene sia attestata la sua esistenza nella letteratura storica (Ricci, 2008), oggi non vi è traccia alcuna dei suoi ruderi. Sono state censite complessivamente, tra le diverse tipologie, diverse decine di neviere e numerosissimi siti naturali di accumulo della neve e prelievo del ghiaccio, la maggior parte dei quali presenti in tutti i comuni montani e pedemontani dei Monti del Matese e della Catena delle Mainarde.

Diversa è la condizione per i Monti di Frosolone sui quali, oltre ad attestazioni relative alla presenza delle classiche neviere di forma circolare (tipologia A9f), per Civitanova del Sannio e Frosolone sono note invece le “cundre”, ossia strutture seminaturali costruite in conci di pietra a secco a ridosso di depressioni (grosse doline prevalentemente) con affioramenti di roccia naturale.

Così come per quanto fino ad ora riferito, i dati acquisiti per tutte le neviere, e successivamente elaborati, relativi a distribuzione, altitudine, esposizione, acclività, dimensioni, tecniche costruttive, soluzioni architettoniche e materiali utilizzati, oltre ad una

serie di valutazioni, approfondimenti e confronti con altre realtà del Paese, hanno consentito l’individuazione di determinate, ricorrenti, diverse tipologie di cavità.

Tali elaborazioni hanno così reso possibile la redazione e la proposta di classificazione oggetto di questo contributo.

Nell’elenco che segue sono, pertanto, proposte, così come individuate nell’indagine in Molise e nel confronto con le altre regioni, le tre macro-tipologie di ghiacciaie e neviere (naturali, seminaturali e artificiali) e la classificazione delle nove tipologie delle sole cavità artificiali riferibili, come già detto, a ghiacciaie e neviere (A9). La notevole diversificazione e le, altrettanto differenti caratteristiche geomorfologiche dei luoghi naturali di accumulo e/o artificiali di conservazione della risorsa neve, lasciano credere, in ogni caso, che possano essere esistite in passato e possano esservi ancora forme, tracce, ruderi, informazioni, di ulteriori tipologie non ancora individuate. In tal senso, estremamente interessante è l’approfondimento di Zanetti (2020), il quale, per la regione Veneto, presenta una disamina delle numerose e tra loro differenti strutture, il cui dettaglio, tuttavia, sebbene molto apprezzabile, non solo in termini strettamente architettonici, nell’ambito della proposta che segue avrebbe appesantito inutilmente la classificazione.

Tipologie naturali

- pozzo a neve;
- dolina o depressione naturale;
- inghiottitoio (non attivo / temporaneamente attivo);
- frattura naturale in roccia;
- nevaio / glacionevato / ghiacciaio / pareti rocciose;
- corpi idrici (laghi / stagni / pozze naturali / piccoli corpi d’acqua).

Tipologie seminaturali

- fossa, frattura in roccia, depressione naturale a ridosso delle cui pareti rocciose sono state edificate costruzioni semicircolari in muratura con conci di pietra.

Tipologie artificiali

- ghiacciaia industriale;
- ghiacciaia per il piccolo stoccaggio ad uso commerciale e/o civile;
- nevieria in buca nel terreno;
- nevieria in buca nel terreno con pareti rivestite;
- nevieria in struttura seminterrata;
- nevieria in edificio con alzato fuori terra;
- nevieria in edificio rurale;
- nevieria in edificio urbano;
- nevieria in castello/edificio nobiliare e/o notevole.



Fig. 14a – Interno della ghiacciaia della Famiglia Benevento di Rotello (CB) (tipologia A9a) (foto S. Curri).

Fig. 14a – Interior of the Benevento Family icehouse in Rotello (CB) (typology A9a) (photo S. Curri).

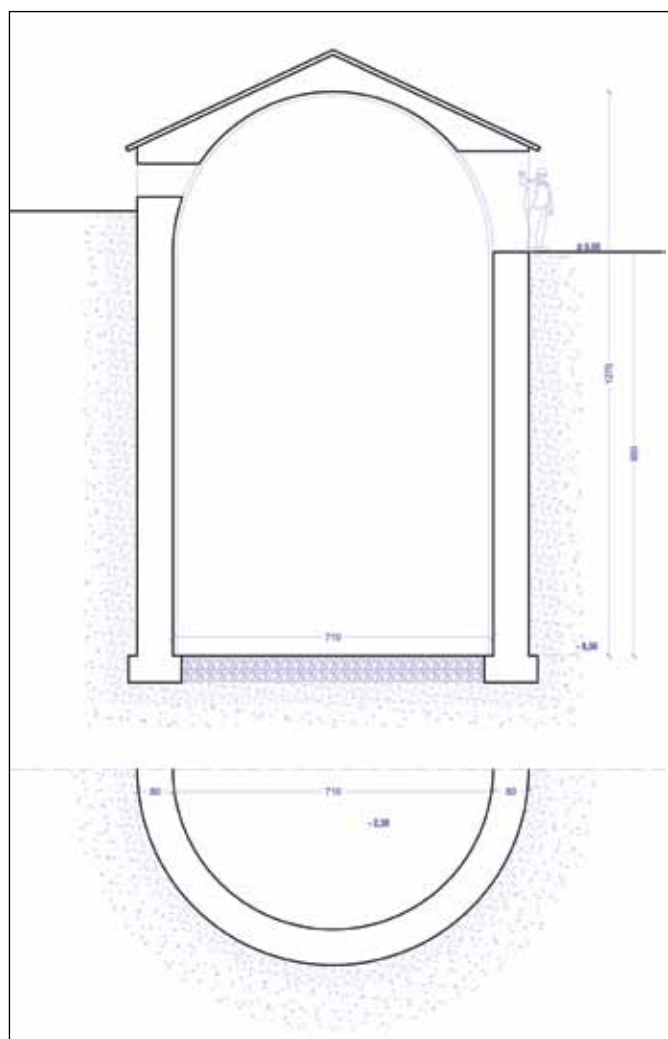


Fig. 14b – Disegno della ghiacciaia industriale (tipologia A9a) della Famiglia Benevento di Rotello (CB) (dis. P. Di Paolo).

Fig. 14b – Drawing of ice-house (typology A9a) the Benevento Family icehouse in Rotello (CB) (drawing P. di Paolo).

Proposta di classificazione e codifica della tipologia di cavità artificiali A9 Ghiacciaie e neviere¹

- A.9a = ghiacciaia industriale
- A.9b = ghiacciaia per il piccolo stoccaggio ad uso commerciale e/o civile
- A.9c = neviere in buca nel terreno
- A.9d = neviere in buca nel terreno con pareti rivestite
- A.9e = neviere in struttura seminterrata
- A.9f = neviere in edificio con alzato fuori terra
- A.9g = neviere in edificio rurale
- A.9h = neviere in edificio urbano
- A.9i = neviere in castelli ed edifici nobiliari e/o notabili

A9a Ghiacciaia industriale (figg. 14a e 14b)

Strutture di grandi dimensioni, prevalentemente monumentali, isolate e/o, talvolta, costruite/inglobate in più grandi edifici (castelli, palazzi nobiliari, palazzotti di famiglie notabili), sia in ambiente rurale sia in ambiente urbano (centri storici, giardini, aree verdi periurbane, etc).

Le tipologie, le morfologie e le grandezze sono, in prevalenza, comuni; possono variare alcuni dettagli relativi alle coperture, alle aperture di carico della neve e prelievo del ghiaccio, agli eventuali cunicoli di accesso e quelli di deflusso delle acque, questi ultimi, tuttavia, non sempre presenti. Anche la ghiacciaia legata alla diversa tipologia di formazione e raccolta del ghiaccio denominata “conserva”², presente in poche aree del territorio italiano, è, pressoché, identica alle più comuni e più diffuse ghiacciaie. Frequentemente, tali strutture, quando non abbandonate o mantenute a fini conservativi, sono state oggetto di interventi di recupero e oggi risultano destinate ad attività commerciali (ristoranti, bar, pub) e culturali (musei, mostre permanenti, luoghi di aggregazione, ecc.).

A9b Ghiacciaia per il piccolo stoccaggio ad uso commerciale e/o civile³ (fig. 15)

Cavità a pozzo, di piccole e medie dimensioni, scavate prevalentemente nelle cantine dei locali commerciali

¹ Nelle definizioni che seguono la codifica tipologica, si fanno solo brevi cenni alle questioni relative all'esposizione, al clima ed alla presenza di acqua nei dintorni, aspetti che, comuni a quasi tutte le tipologie, sono trattati più ampiamente nel testo del contributo.

² L'utilizzo del termine “conserva” può essere riferito indistintamente alle ghiacciaie ed alle neviere in diverse regioni italiane (prevalentemente Toscana, Lazio, Marche), per tale motivo, il suo utilizzo non è considerato identificativo di una determinata tipologia.

³ Raramente le dimensioni di tali cavità (semplici buche in roccia di dimensioni piuttosto piccole e/o medie) sono tali da poter essere classificate quali cavità artificiali sensu Catasto CA-SSI. Tuttavia, in questa sede, si è ritenuto opportuno classificarne la tipologia al fine di evitare di lasciare fuori dal novero l'esistenza e le pari finalità di tale tipologia; non prenderle in considerazione avrebbe generato dubbi sulla completezza dell'indagine, anche perché, in alcuni casi, tali cavità possono anche avere dimensioni tali da poter essere considerate vere e proprie cavità artificiali sensu Catasto CA-SSI.

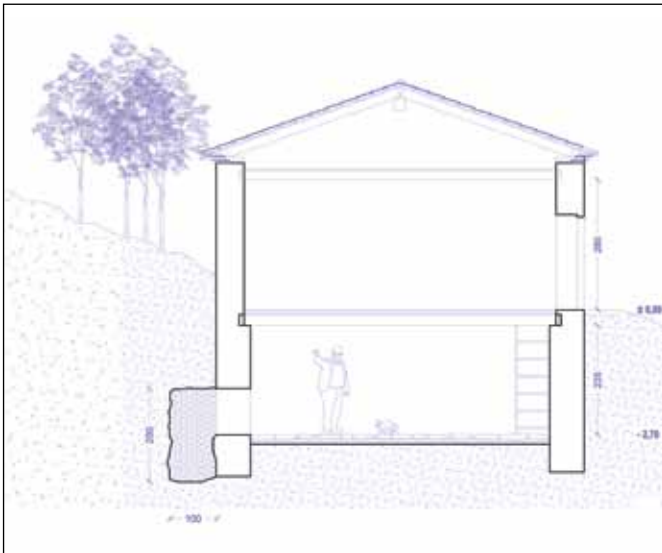


Fig. 15 – Disegno della tipologia di piccola ghiacciaia (tipologia A9b) presente negli esercizi commerciali e nelle cantine dei primi decenni del '900 (dis. P. Di Paolo).

Fig. 15 – Drawing of a small ice-house (typology A9b) found in commercial premises and cellars in the early decades of the 20th century (drw. P. Di Paolo).

(bar, vinerie, alimentari, etc) e/o delle abitazioni, destinate alla conservazione degli alimenti nei periodi estivi attraverso l'utilizzo del ghiaccio prelevato nelle ghiacciaie e nelle neviere o, laddove presenti, nei luoghi di accumulo naturale di neve e ghiaccio (nevaio, glacionevato, ghiacciaio). Più frequenti quelle delle piccole attività commerciali dei paesi.



Fig. 16a – Localizzazione della piccola nevieria (tipologia A9c) di Macchia Valfortore (CB). Nel fitto della vegetazione si riconosce ancora la presenza della buca (foto M. Mancini).

Fig. 16a – Localization of the small snow repository (typology A9c) at Macchia Valfortore (CB). In the dense vegetation, the presence of the pit can still be recognized (photo M. Mancini).

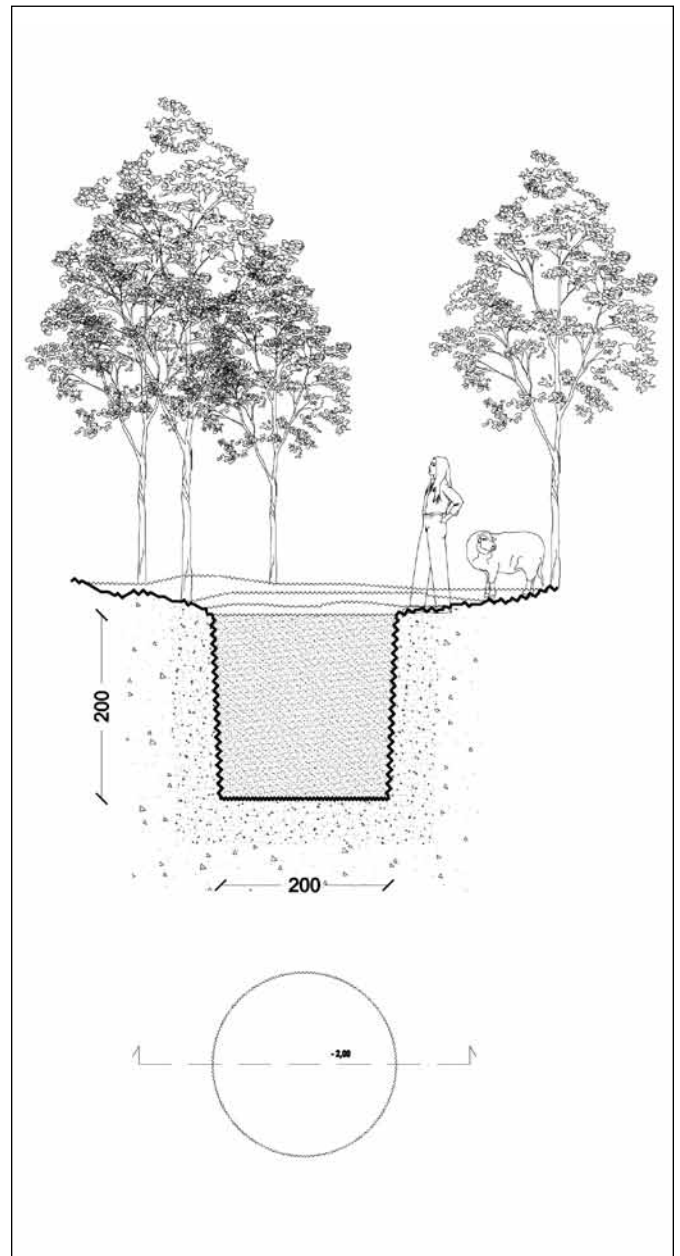


Fig. 16b – Disegno della tipologia di nevieria in buca nel terreno semplice (tipologia A9c) (dis. P. Di Paolo).

Fig. 16b – Drawing of the snow repository typology in hole in the plain soil (typology A9c) (drw. P. Di Paolo).

A9c Neviera in buca nel terreno (figg. 16a e 16b)

Cavità scavata nel terreno (argilloso o roccioso), di limitata profondità, di forma sub-circolare, senza presenza alcuna di copertura e/o rivestimento delle pareti con conci di pietra lavorata. Tipologia molto "povera", solitamente ricoperta ed isolata dall'esterno con paglia e/o cama (pula, lolla) e fitto frascame e/o tavolame in legno.

Tali cavità sono realizzate, solitamente, in aree con fitta copertura di vegetazione, su versanti esposti a NNO e non troppo distanti dalle quote più prossime ai crinali.



Fig. 17a – Neviera della tipologia in buca nel terreno con pareti rivestite / Lucito (CB) (tipologia A9d) (foto M. Mancini).

Fig. 17a – Typology of snow repository in hole in the ground with clad walls / Lucito (CB) (typology A9d) (photo M. Mancini).

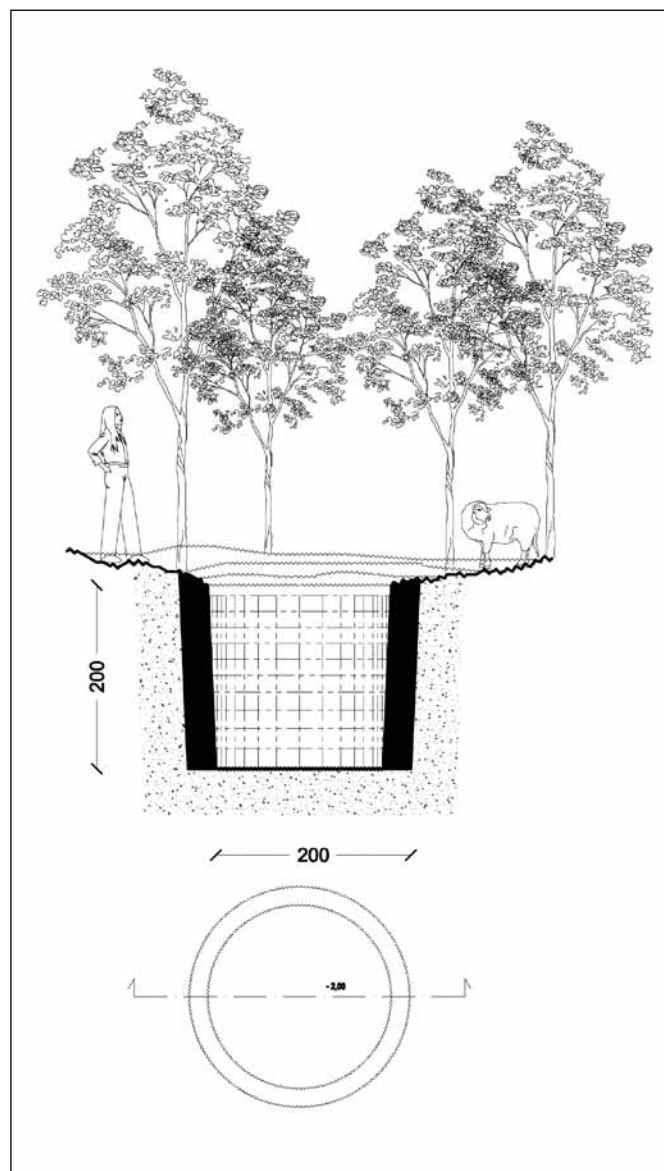


Fig. 17b – Disegno della tipologia di neviera in buca nel terreno con pareti rivestite (typology A9d) (dis. P. Di Paolo).

Fig. 17b – Drawing of the snow repository typology in hole with clad walls (typology A9d) (drw. P. Di Paolo).

A9d Neviera in buca nel terreno con pareti rivestite (figg. 17a e 17b)

Cavità scavata nel terreno (argilloso o roccioso), mediamente profonda tra i 2 e i 3 m, di forma prevalentemente circolare, senza alcuna copertura, con le pareti rivestite con conci di pietra lavorata; talvolta, con scala di accesso al fondo realizzata con lastre di pietra incassate perimetralmente nelle pareti della neviera.

Tipologia semplice, solitamente ricoperta ed isolata dall'esterno con paglia e/o cama (pula, lolla) e fitto frascame e/o tavolame in legno.

Tali cavità sono realizzate, solitamente, in aree con fitta copertura di vegetazione, su versanti esposti a NNO e non troppo distanti dalle quote più prossime ai crinali.

A9e Neviera in struttura seminterrata (figg. 18a e 18b)

Struttura rurale, prevalentemente circolare o rettangolare, con altezza pari o di poco fuori (tra 1 e 1,5 m) dal piano campagna, con cavità scavata nel terreno (argilloso o roccioso), mediamente profonda 3 m, presenta un tetto di copertura in pietra con volta a cupola, senza solaio interno in travi e assi di legno, senza corpi aggiunti e con le due caratteristiche aperture di scarico della neve e prelievo del ghiaccio, quest'ultima, quasi sempre con struttura ospitante anello in metallo e/o carrucola per lo scorrimento della corda utilizzata per issare i blocchi di ghiaccio prelevati dalla cavità.

Talvolta, tale tipologia presenta una scala d'accesso circolare, perimetrale realizzata con grandi lastre in



Fig. 18a – Tipologia di neviera seminterrata / Neviera Colabella, Bonefro (CB) (tipologia A9e) (foto M. Mancini).

Fig. 18a – Typology of basement snow repository / Neviera Colabella, Bonefro (CB) (typology A9e) (photo M. Mancini).

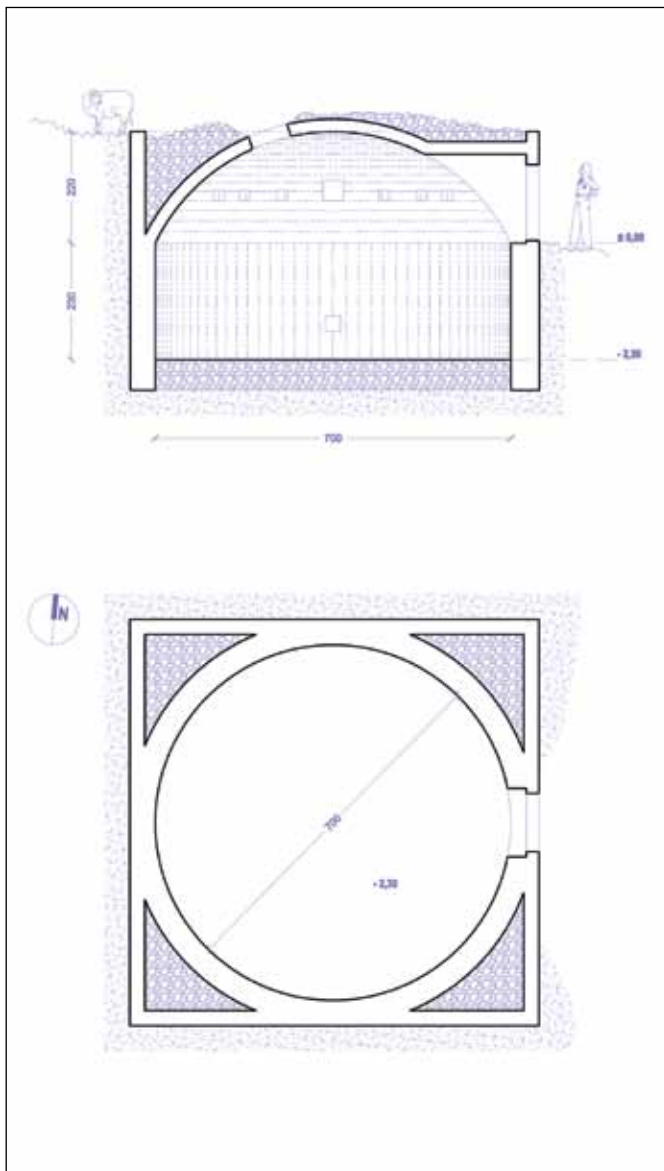


Fig. 18b – Disegno della tipologia di neviera seminterrata (tipologia A9e) (dis. P. Di Paolo).

Fig. 18b – Drawing of basement snow repository typology (typology A9e) (drw. P. Di Paolo).

pietra incassate nelle pareti della neviera. Tali strutture possono essere realizzate, indistintamente, in aree con fitta copertura di vegetazione o in aperta campagna, su versanti esposti a NNO e mai troppo distanti dalle quote più prossime ai crinali, frequentemente in prossimità di pozzi e/o cisterne d'acqua utilizzata per accelerare il processo di raffreddamento.

A9f Neviera in struttura con alzato fuori terra (figg. 19a e 19b)

Edificio rurale, prevalentemente circolare a forma di torre, con tetto di copertura con falda spiovente singola, raramente a doppio spiovente; talvolta presenta un solaio in pietra con volta a cupola, più frequentemente il solaio, temporaneo e/o rimovibile, è realizzato con travi e assi di legno che, nel tempo, è stato trasformato in solaio con travi in ferro, mattoni forati e massetto in cemento); non presenta corpi coevi aggiunti a servizio.

Tali strutture, nonostante i successivi e ripetuti interventi di restauro, recupero funzionale con diversa destinazione d'uso (stalle, magazzini di stoccaggio, garage, abitazioni, etc) o mero consolidamento, presentano, spesso, ancora oggi, le due caratteristiche aperture di scarico della neve e prelievo del ghiaccio, quest'ultima, quasi sempre, con monolite ospitante anello in metallo

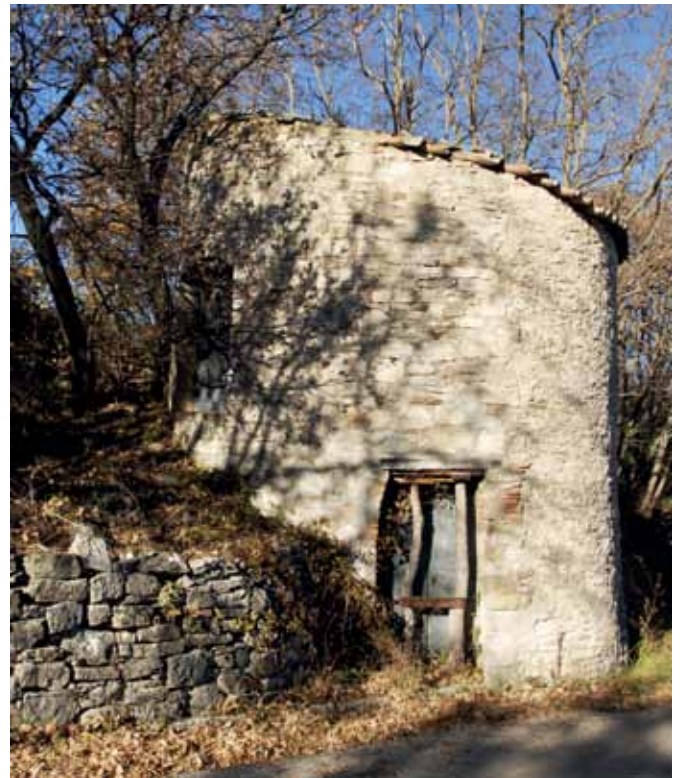


Fig. 19a – Neviera in struttura con alzato fuori terra (tipologia A9f) (foto M. Mancini).

Fig. 19a – Snow repository in structure with above-ground elevation (typology A9f) (photo M. Mancini).

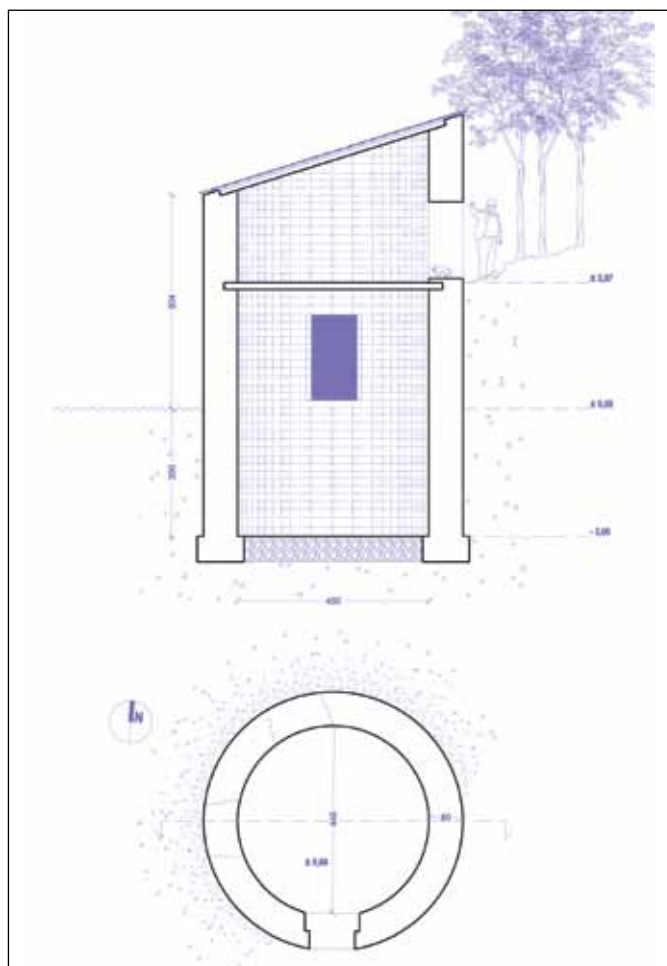


Fig. 19b – Disegno della tipologia di neviere in edificio con alzato fuori terra (tipologia A9f) (dis P. Di Paolo).

Fig. 19b – Drawing of snow repository typology in structure with above-ground elevation (typology A9f) (drw. P. Di Paolo).

e/o carrucola per lo scorrimento della corda utilizzata per issare i blocchi di ghiaccio prelevati dalla cavità. Tali strutture sono realizzate, solitamente, in aree con buona copertura di vegetazione, su versanti esposti a



Fig. 20a – Neviera in edificio rurale / Gildone (CB), (tipologia A9g) (foto M. Mancini).

Fig. 20a – Snow repository typology in farm building / Gildone (CB), (typology A9g) (photo M. Mancini).

NNO e mai troppo distanti dalle quote più prossime ai crinali, frequentemente in prossimità di pozzi e/o cisterne d'acqua utilizzata per accelerare il processo di raffreddamento.

Spesso, tali strutture, di notevole pregio architettonico, sono oggetto di interventi di recupero e risultano inglobate in edifici destinati ad abitazione civile e/o ad attività commerciali (ristoranti, bar, pub) e culturali (musei, mostre permanenti, luoghi di aggregazione, ecc.).

A9g Neviera in edificio rurale (figg. 20a e 20b)

Struttura costruita in edificio/casa rurale, nella quale la neviere conserva la forma circolare, con volta a cu-

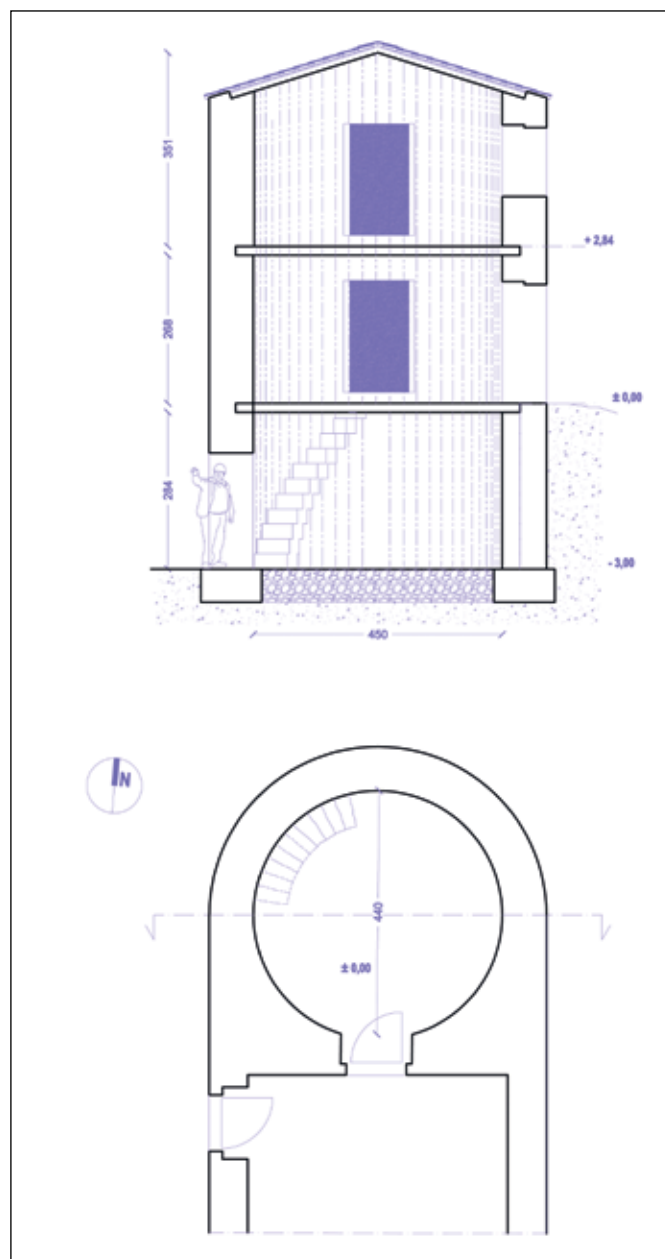


Fig. 20b – Disegno della tipologia di neviere in edificio rurale (tipologia A9g) (dis P. Di Paolo).

Fig. 20b – Drawing of snow repository typology in rural building (typology A9g) (drw. P. Di Paolo).

pola in pietra costituente il solaio del piano superiore destinato ad abitazione; al suo interno è presente anche un solaio temporaneo e/o rimovibile realizzato con travi e assi di legno.

Tali strutture, nonostante i successivi e ripetuti interventi di restauro, recupero funzionale con diversa destinazione d'uso (stalle, magazzini di stoccaggio, garage, abitazioni, etc) o mero consolidamento, presentano, spesso, ancora oggi, le due caratteristiche aperture di scarico della neve e prelievo del ghiaccio, quest'ultima, quasi sempre, con struttura ospitante anello in metallo e/o carrucola per lo scorrimento della corda utilizzata per issare i blocchi di ghiaccio prelevati dalla cavità; possono presentare ancora, talvolta, la caratteristica scala di accesso al fondo realizzata in lastre di pietra incassate perimetralmente nelle pareti della neviera.

Questa tipologia di neviera, può presentare, altresì, corpi aggiunti, non coevi, a servizio dell'edificio con diversa destinazione d'uso.

Tali strutture sono realizzate, solitamente, in aree esposte a NNO e mai troppo distanti dalle quote più prossime ai crinali, frequentemente in prossimità di pozzi e/o cisterne d'acqua utilizzata per accelerare

il processo di raffreddamento. Frequentemente, tali strutture, oggetto di interventi di recupero, oggi risultano destinate ad abitazione civile.

A9h Neviera in edificio urbano (fig. 21a e 21b)

Strutture che, in origine, possono essere state costruite sia nella tipica forma circolare isolata (A9f, struttura con alzato fuori terra) sia all'interno di edifici/case rurali (A9g, edificio rurale).



Fig. 21a – Neviera in edificio urbano / Bonefro (CB), (tipologia A9h) (foto N. Paolantonio).

Fig. 21a – Snow repository typology in urban building / Bonefro (CB), (typology A9h) (photo N. Paolantonio).

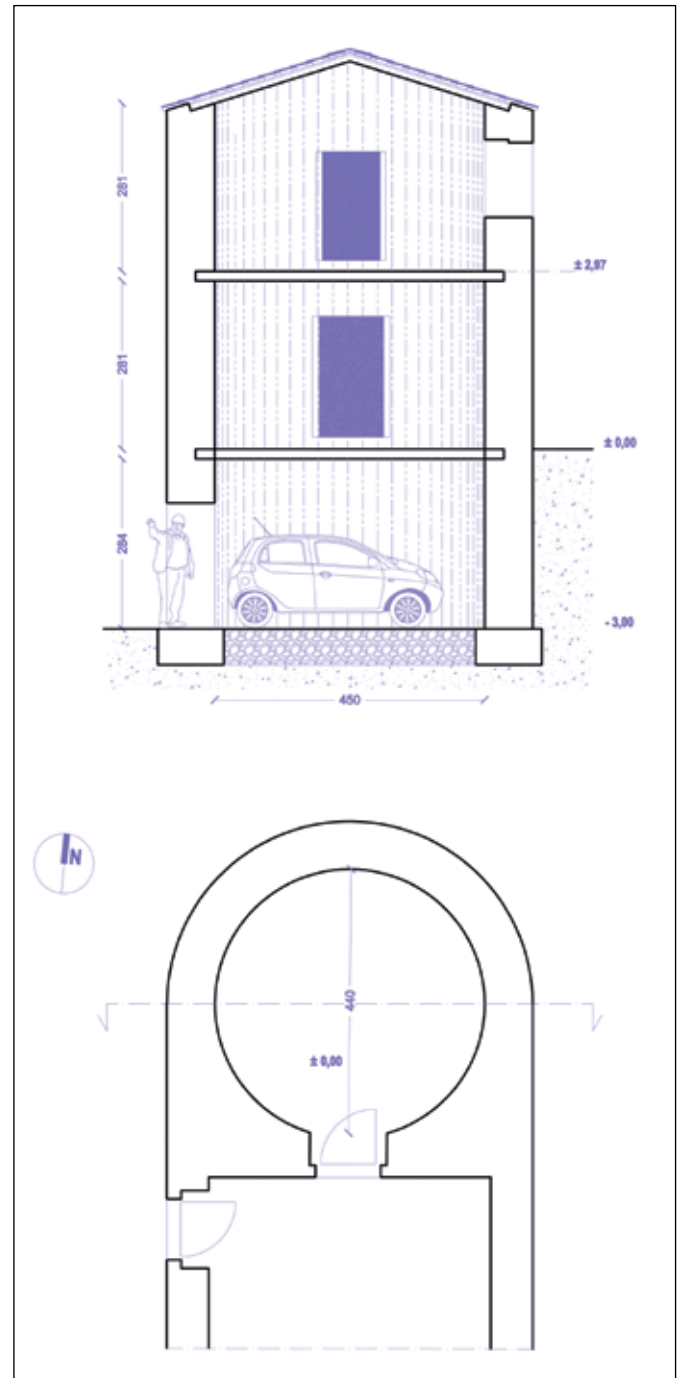


Fig. 21b – Disegno della tipologia di neviera in edificio urbano (tipologia A9h) (dis P. Di Paolo).

Fig. 21b – Drawing of snow repository typology in urban building (typology A9h) (drw. P. Di Paolo).



Fig. 22a – Palazzo Gambacorta in Macchia Valfortore (CB) nei cui sotterranei è presente una neviera (tipologia A9i) (foto M. Mancini).

Fig. 22a – Palace Gambacorta in Macchia Valfortore (CB) in the basement of which there is a snow repository (typology A9i) (photo M. Mancini).

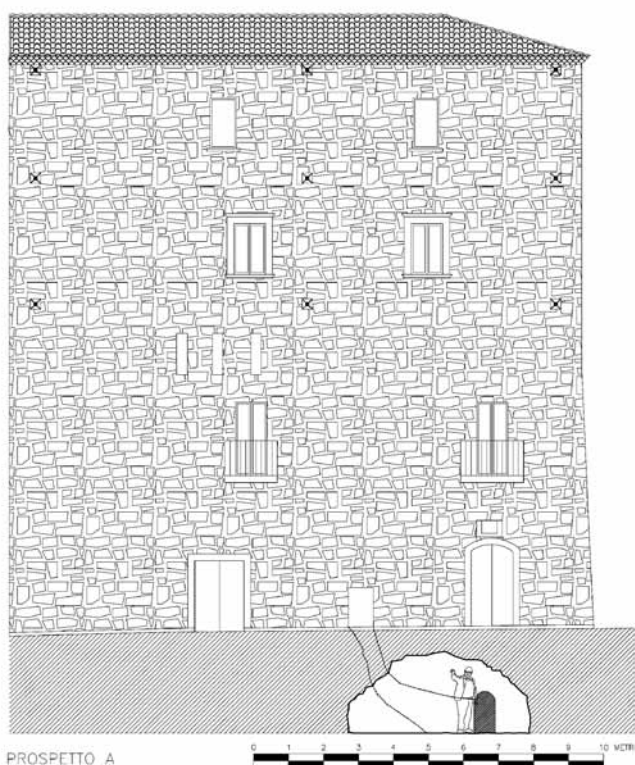


Fig. 22b – Disegno del prospetto orientale del Palazzo Gambacorta in Macchia Valfortore (CB) nei cui sotterranei è presente una neviera (tipologia A9i) (dis. P. Di Paolo).

Fig. 22b – Drawing of eastern elevation of the Palace Gambacorta in Macchia Valfortore (CB) in the basement of which there is a snow repository (typology A9i) (drw. P. Di Paolo).

La neviera, al suo interno, ha sempre forma circolare, volta a cupola in pietra costituente il solaio del piano superiore che, talvolta, in occasione degli interventi di ristrutturazione può essere stato rettificato; può avere anche l'eventuale scala per l'accesso al fondo realizzata in lastre di pietra incassate, perimetralmente, nelle pareti della neviera.

Anche questa tipologia presenta le due caratteristiche aperture di scarico della neve e prelievo del ghiaccio; talora, possono presentare ancora, al tetto della volta, anche il monolite ospitante l'anello in metallo e/o la carrucola per lo scorrimento della corda utilizzata per issare i blocchi di ghiaccio prelevati dalla cavità e le nicchie perimetrali destinate all'incasso delle travi dei solai temporanei e/o rimovibili realizzati con travi e assi di legno. Risultano esposte a NNO e mai troppo distanti dalle quote più prossime ai crinali; frequentemente in prossimità di pozzi e/o cisterne d'acqua utilizzata per accelerare il processo di raffreddamento. Presenti nelle aree periurbane, nel corso del tempo, hanno avuto diverse destinazioni d'uso fino al loro progressivo inurbamento quale conseguenza dell'espansione urbanistica, a seguito del quale, oggi, pur presentando ancora una delle pareti esterne di forma semicircolare, appaiono completamente ristrutturate, inglobate nel tessuto urbano e incorporate tra le strutture civili abitative limitrofe. La loro individuazione è possibile, a volte, anche grazie alla denominazione stradale (Via Neviera, Vico Neviera, Largo Neviera, etc); raramente hanno conservato la cavità per l'accumulo della neve che, laddove ancora presente con accesso dall'abitazione, è stata destinata a cantina; laddove, invece, risulta accessibile dalla strada o dal piano campagna è stata destinata a garage, rimessa di mezzi agricoli e/o magazzino.

A9i Neviera in edificio nobile e/o notevole (figg. 22a e 22b)

Strutture scavate negli affioramenti rocciosi basali o costruite all'interno di grandi abitazioni private nobiliari, signorili, notabili (castelli, palazzotti, masserie, ecc.) che, oltre alle più comuni cisterne e pozzi, potevano ospitare anche neviere.

Presentano o presentavano, solitamente, dimensioni da medie a grandi. Laddove non oggetto di recupero conservativo, frequentemente, sono state utilizzate nel tempo quali luoghi di smaltimento di materiali di risulta (pietrame, calcinacci, ecc.) e presentano l'ingresso ostruito o definitivamente ricoperto.

Diverse sono, per tale tipologia, le notizie documentali alle quali non sempre i sopralluoghi hanno dato il riscontro atteso neanche nella memoria storica degli ultimi proprietari.

Ringraziamenti

La curiosità e poi lo studio dedicato alle neviere del Molise hanno animato i primi passi di una ricerca che ha avuto inizio nel 1996, progressivamente sempre più intensa man mano che emergeva la realtà peculiare e interessante di questa regione della

penisola italica dell'Appennino centrale. Nell'arco di quasi trent'anni, caratterizzati da vere e proprie "incursioni" nel territorio, negli archivi, nelle biblioteche, nelle memorie e nei ricordi di tante persone, queste ultime sono state certamente la risorsa più preziosa. Incontri, telefonate, confronti, sopralluoghi e tanti momenti ancora hanno reso la ricerca un piacevole viaggio nel tempo durante il quale tutti i compagni incontrati, e trascinati negli anfratti più improbabili, hanno avuto un ruolo fondamentale. Siamo dunque grati a tutti indistintamente per averci fatto dono del loro prezioso tempo. Siamo grati all'amico e fotografo Nicola Paolantonio che, ad ogni sollecitazione, è venuto con noi a documentare ed arricchire un archivio di rara importanza storica, così come siamo grati a tutti i proprietari delle neviere e i "saggi" più anziani le cui testimonianze hanno reso questa ricerca a tratti davvero affascinante. Con l'auspicio di non aver dimenticato nessuno, tuttavia, certi di non aver ricordato effettivamente ogni persona incontrata, siamo, dunque, grati per i loro preziosi contributi a Rocco Cirino, Angiolina Benevento, Antonella Di Michele, Mario Tanno, Michele Tanno, Edoardo Santella, Gildo Giannotti, Antonio Paolucci, Nicola Muccigrosso, Maria D'Amico, Antonio Cianciullo, Giuseppe Candeloro, Antonio Grassi, Giuseppe Mandato, Mariella Brindisi, Domenico Foligno, Domenico Coccaro e, sin d'ora, a tutti coloro che ancora incontreremo, certamente, nelle ultime fasi di completamento delle nostre indagini sulle neviere del Molise.

Bibliografia

- Acovitsiotti-Hameau A. (a cura di), 1996, *De neiges en glaces*. Actes de la Première Rencontre Internationale sur le Commerce et l'Artisanat de la Glace, Brignoles, 6-9 julio 1994, Brignoles.
- Acovitsiotti-Hameau A., 2018, *La glace à rafraîchir. Acquisition, consommation et implications socioculturelles*, in *Le froid: adaptation, production, effets, représentations*, Presses de l'Université du Québec, (a cura di Borm J. e Chartier D.), pp. 107-130.
- Aterini B., 2007, *Le Ghiacciaie. Architetture dimenticate*, 223 pp., Alinea Editrice, Firenze.
- Backmann J., 1846, *Artificial ice. Cooling liquors*, in *A history of invention, discoveries and origins*, pp. 142-160, London.
- Barresi M., Scilipoti L., 2015, *Ghiaccio a colazione ossia le neviere al Colle del Re per servire Barcellona Pozzo di Gotto e il suo territorio*, 132 pp., Giambra Editori, Barcellona Pozzo di Gotto (ME).
- Bartholini T., 1661, *De nivis usu medico observationes variae. Accessit D. Erasmi Bartholini De figura nivis dissertatio; cum Operum authoris catalogo*, 331 pp., Typis Matthiae Godicchii.
- Bartoli D., 1682, *Del ghiaccio e della coagulazione*, 238 pp., Roma.
- Beltrametti G. e Stagno A. M., 2019, *Ghiaccio e neve in città. Usi e percorsi di un particolare bene di consumo a Genova e Torino (secc. xvii-xx)*, In *Le vie del cibo. Italia settentrionale (secc. xvi-xx)*, a cura di Cavallera M., Conca Messina S.A. e Raviola B.A., Studi Storici Carocci / 321, pp. 99-132, Carocci Editore, Roma.
- Beamon S.P., 1996, *The construction of british ice-houses 1600-1900*, in *De Neiges en Glaces, Actes de la Première Rencontre Internationale sur le Commerce et l'Artisanat de la Glace, Supplément n°5 au Cahier de l'ASER*, 232 pp.
- Benatti F., Biancardi M., Cazzoli A., Giuffrè M., Loffredo R., Maragucci N., 2013, *Il cuore freddo di Bologna. Appunti per una storia delle ghiacciaie*, in *Ricerche sulla Montagnola di Bologna. Le fortezze papali, le ghiacciaie, i rifugi antiaerei* (eds Benevolo G., Brunelli M.), pp. 49-70, Maglio Editore, San Giovanni in Persiceto (BO).
- Bergeron Y., 2018, *L'industrie de la glace au Québec. Une histoire oubliée*, in *Le froid: adaptation, production, effets, représentations*, Presses de l'Université du Québec, (a cura di Borm J. e Chartier D.), pp. 131-146.
- Calaresu M., 2013, *Making and eating ice cream in naples: rethinking consumption and sociability in the eighteenth century*, in *Past & Present n. 220/ 2013*, pp. 35-78, Oxford University.
- Campanale L., 2006, *I gelatieri veneti in Germania: un'indagine sociolinguistica*, in *Altretalia*, luglio-dicembre, pp. 45-64, Edizioni della Fondazione Giovanni Agnelli, Torino.
- Candigliota E., Abate D., Ambrosino R., Benatti F., Biancardi M., Cazzoli A., Giuffrè M., Immordino F., Loffredo R., Maragucci N., 2016, *Le antiche ghiacciaie nel territorio bolognese. Tecnologie tradizionali e innovative integrate per l'individuazione, il rilievo e la mappatura*. L'Universo. Istituto Geografico Militare, Anno CXVI, N. 5, Settembre-Ottobre 2016, pp. 935-961.
- Cattani P., 1873, *La neve, utilità della neve, disposizione delle neviere, conservazione della neve*, in *Sulla Economia Agraria praticata in Sicilia, nozioni, costumi, usi della sua grande agricoltura*, pp. 167-176, Stabilimento Tipografico Lao, Palermo.
- Cinotti N., Ferrari N., Innocenti G., Morelli A., Nannini A., Ottanelli A. (a cura di), 1987, *L'acqua, il freddo, il tempo. La produzione del ghiaccio naturale nell'alta valle del Reno (sec. XVIII-XX)*, 159 pp., Alinea, Firenze.
- Costantini A., 2017, *Guida all'architettura contadina del Salento. Costruzioni a secco (pagghiari, furnieddhi, liame, paretoni, spasse e littere), aie, pollai, pozzi, pozzelle, cisterne, neviere, torri colombaie, trappeti*, Le Guide Verdi, n. 50, 141 pp., Congedo Editore, Galatina (LE).
- Cultrera G., 2001, *L'industria della neve. Nevriere degli Iblei*, 125 pp., Utopia Edizioni, Chiaramonte Gulfi (RG).
- Donghi D., 1923, *Manuale dell'Architetto*, 777 pp., UTET, Torino.
- Fatica A., 2004, *Molise*. In: *Il catasto nazionale delle cavità artificiali* (a cura di Di Labio E.), Opera Ipogea, Società Speleologica Italiana, Anno VI, n. 2/3, p. 67.
- Fracasso M., 2008, *Neve e neviere, ghiacciaie e ghiaccio: approvvigionamento e distribuzione della neve e del ghiaccio nel Salento*, *Archeologia Postmedievale*, n. 12, pp. 27-65.
- Forbes R.J., 1966, *Studies in Ancient Technology, Heat and heating: Refrigeration, the Art of Cooling and Producing Cold: Light*, Brill, Volume VI., Chapt. Second, 1966, pp. 104-121.
- Galeazzi C., 2013, *The typological tree of artificial cavities: a contribution by the SSI Commission*, Proceedings of the international workshop on speleology in artificial cavities "Classification of the typologies of artificial cavities in the world" Torino / Italy, May 18-20, 2012, (a cura di Del Prete S.) Opera Ipogea 1/2013, pp. 9-18.

- Galeazzi C., Germani C., 2023, *Proposta di revisione della classificazione tipologica delle Cavità Artificiali SSI/UIS (Società Speleologica Italiana e Union International de Spéléologie), sulla base degli studi speleologici condotti tra il 1981 e il 2023*, Opera Ipogea, n. 1-2 / 2023, pp. 51-82.
- Grandi A., 2022, *L'incredibile storia della neve e della sua scomparsa. Dalle civiltà mesopotamiche al frigorifero, dai cocktail all'emergenza climatica*, 180 pp., Aboca Edizioni, Arezzo.
- Greco V. A., s.d., *Il commercio della neve fra la Murgia e Taranto nel corso della piccola era glaciale (secc. XVII-XVIII)*, 24 pp., Perieghesis.
- Guerriero A., 2008, *Le vie della neve nel Regno di Napoli. Il Commercio della neve e le condizioni della popolazione dell'Appennino centro-meridionale dal Cinquecento in poi*, 504 pp., Editrice Ferraro, Pozzuoli (NA).
- Lo Cascio P., 2012, *Scale, neviere, trazzere. Le vie storiche di comunicazione, commerci ed economie della provincia palermitana, tra i secoli XIV – XIX*, Istituto Siciliano Studi Politici ed Economici, 240 pp., Istituto Poligrafico Europeo, Roccapalumba (PA).
- Lombardo L., 2006, *La via del freddo. Itinerari fra le neviere di Buccheri e dell'Altipiano Ibleo siracusano*, 47 pp., Siracusa.
- Lombardo L., 2018, *L'impresa della neve in Sicilia tra lusso e consumo di massa*, 344 pp., Le Fate Editore, Ragusa.
- Lopriore L., 2004, *Le Nevriere in Capitanata. Affitti, appalti e legislazione*, 152 pp., Edizioni del Rosone, Foggia.
- Mancini M., Battista G., 2000, *Gli ipogei e le cavità artificiali del Molise*. Ricerca finanziata dall'Istituto Regionale per gli Studi Storici del Molise "V. Cuoco". Documento disponibile presso l'Istituto Regionale per gli Studi Storici del Molise "V. Cuoco".
- Mancini M., 2023, *Le neviere del Molise*. Dislivelli. Ricerca e comunicazione sulla montagna, n. 116, Dic. 2022/feb. 2023, pp. 35-37.
- Maranò P., 2007, *Le neviere. Testimonianze nel territorio di Grottaglie*, Opera Ipogea, n. 2/2007, pp. 25-36.
- Mascilli Migliorini L., 1992, *Il sistema delle arti: corporazioni annonarie e di mestiere a Napoli nel 700*, Guida, Napoli.
- Messina L., Falco G., Cappa C., 2015, *I percorsi della neve. Raccolta, commercio, consumo*, 31 pp., Regione Siciliana Palermo.
- Milanese M., Quirós Castillo J. A., 1996, *Archeologia e storia della conservazione e della produzione del ghiaccio nell'Appennino toscano (XVIII-XX sec.)* in De neiges en glaces. Actes de la Première Rencontre Internationale sur le Commerce et l'Artisanat de la Glace, Brignoles, 6-9 julio 1994, a cura di ACOVITSIOTI-HAMEAU A., Brignoles, pp. 147-156.
- Milizia F., 1827, *Opere complete di Francesco Milizia riguardanti le belle arti*, Tomo II, Bologna.
- Monardes N., 1574, *Trattato della neve e del bere fresco, raccolto per M. Giovan Batista Scarampo dal trattato del Monardo medico di Siviglia, & ridotto in lingua Toscana*, Firenze, Stamperia Sermantelli Bartolomeo.
- Panarello A., Farinaro G., Roberti G., 2020, *Le Nevriere del Roccamonfina*, 72 pp., Armando Caramanica Editore, Marina di Minturno (CE).
- Parise M., Galeazzi C., Bixio R., Dixon M., 2013, *Classification of artificial cavities: a first contribution by the UIS Commission*, Proceedings of 16th International Congress of Speleology, 21-28 July 2013, Brno (CR), Ed. Filippi M., Bosák P., Vol. 2, pp. 230-235.
- Patanè A., 2014, *I viaggi della neve. Raccolta, commercio e consumo della neve dell'Etna nei secoli XVII-XX*, Archivio Mediterranea, Studi e Ricerche, Associazione Mediterranea, 127 pp., Palermo.
- Pietro Paolo G., Testini A., 2023, *La neviere di Villa Giulia. Storia di un ninfeo rinascimentale*, 100 pp., Edizioni TORED.
- Ricci C., 2008, *Un frammento inedito di storia locale: Macchia Valfortore e Pietro Gambacorta*, in Fefor. Macchia Valfortore. Storia e Archeologia della Valle del Fortore. Quaderni di Storia e Archeologia della Valle del Fortore del Museo Civico di Storia Naturale della Valle del Fortore, N. 1, pp. , a cura di A. Naso, 2008, Cosmo Iannone Editore, Isernia.
- Roascio S., 2021, *Un curioso manufatto post-medievale alla Caffarella. Nevriere o ghiacciaie nelle campagne romane? A sud di Roma - Itinerari di ricerca nel Lazio meridionale*, pp. 309-336.
- Romana L., 2007, *Nevriere e nevaioi. La conserva e il commercio della neve nella Sicilia centro-occidentale (1500-1900)*, 309 pp., Ente Parco delle Madonie, Petralia Sottana (PA).
- Rousselle A., (a cura di), 1997, *La glace et ses usages. Troisième journée d'études du Centre de Recherches Historiques sur les Société Méditerranéennes*, Presses Universitaires de Perpignan, 151 pp., Perpignan.
- Sabatini S., 2017, *Le neviere e il commercio della neve a Perugia*, 104 pp., Morlacchi Editore U.P, Perugia.
- Santoianni L. A., 2018, *Semiologia di un paesaggio molisano: il caso di Bonefro, tra dinamiche storiche ed ambientali*. Tesi di Laurea, Università degli Studi dell'Aquila.
- Scamozzi V., 1615, *L'idea dell'Architettura Universale divisa in Libri X*, 383 pp., Per Giorgio Valentino, Venezia.
- Scotoni L., 1972, *Raccolta e commercio della neve nel Circondario delle 60 miglia (Lazio)*, in Rivista Geografica Italiana, Vol.79, n.1, pp. 60-70.
- Sorondo A. A., 2010, *Neveros de Navarra. Conservación y comercio de nieve y hielo*, Cuadernos de etnología y etnografía de Navarra, 42.85, pp. 5-42.
- Spano B., 1963, *Nevriere e precipitazioni nevose nel Salento*, Rivista Geografica Italiana, A. 70 (1963), fasc. 2 (giu.): 78-209.
- Stagno A., 2018, *Un esercizio di contestualizzazione del patrimonio rurale: le neviere del Monte Antola e il commercio della neve a Genova*, in Gli spazi dell'archeologia rurale. Risorse ambientali e insediamenti nell'Appennino ligure tra XV e XXI secolo, a cura di Stagno A., Documenti di Archeologia Postmedievale, n. 8, pp. 141-167, All'Insegna del Giglio, Firenze.
- Verrini 2002, *Le ghiacciaie coperte della Valbormida*, Opera Ipogea, n. 2/2022, pp. 37-51.
- Zanetti P. G., *Il Veneto di ghiaccio. La produzione del freddo, dalle ghiacciaie ai frigoriferi*, 276 pp., Cierre Edizioni, Caselle di Sommacampagna (VR).