

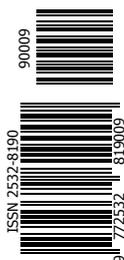
# MATHERA

RIVISTA TRIMESTRALE DI STORIA E CULTURA DEL TERRITORIO



9

Editore: Associazione Culturale ANTROS - registrazione al tribunale di Matera n. 02 del 05-05-2017  
21 set / 20 dic 2019 - Anno III - n. 9 - € 7,50



La pistrice:  
una simbologia  
inedita per Matera

Le antiche mappe del  
Vitisciulo (erroneamente noto  
come Villaggio Saraceno)

Speciale Neviero  
L'industria del  
freddo a Matera

# Le neviere di Matera

## *Tipologia, funzionamento e architettura*

di Francesco Foschino, Raffaele Paolicelli, Donato Gallo e Angelo Fontana

**L**a neviere era un ambiente destinato alla conservazione della neve. Pur se è sempre stato noto che in passato Matera ne fosse dotata, le informazioni erano vaghe e non si era mai proceduto ad uno studio specifico che potesse incrociare le fonti archivistiche con sopralluoghi in situ. Finora le caratteristiche proprie delle neviere non erano conosciute, e la loro ubicazione totalmente incerta o basata su suggestioni prive di fonti. In alcuni testi venivano erroneamente indicate come strutture simili alle cisterne per l'acqua piovana, sia nelle dimensioni che nella forma. Le straordinarie risultanze di questo studio sono giunte inattese in primo luogo a chi scrive, perché da un lato hanno permesso di indagare un importante settore economico e sociale finora rimasto sconosciuto e d'altro canto perché hanno permesso lo studio di una tipologia di scavo monumentale e sorprendente, benché quasi del tutto ignota.

### **Alla ricerca delle neviere**

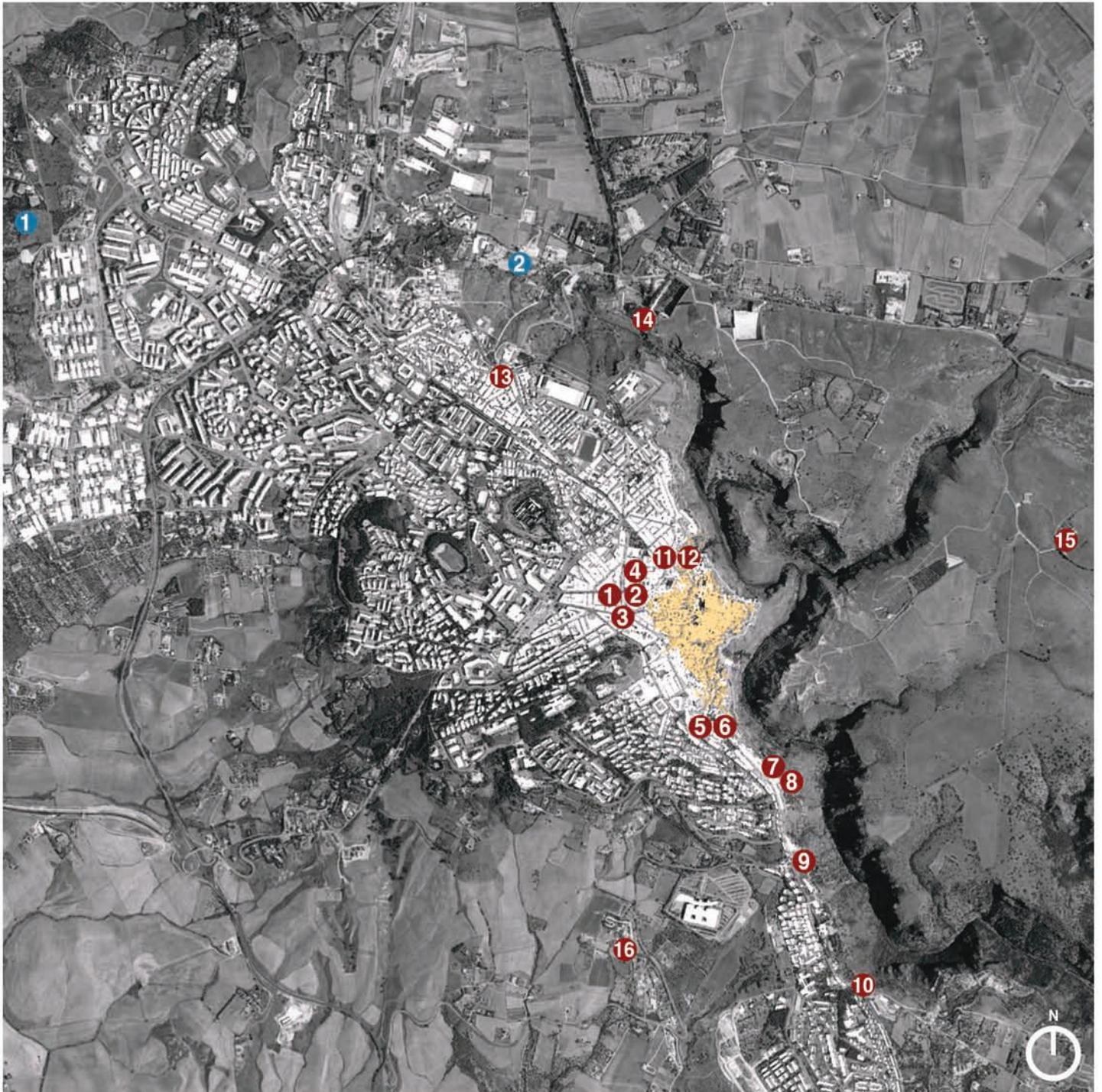
Si è proceduto in primo luogo a esaminare presso l'Archivio di Stato di Matera gli antichi atti notarili di compravendita, affitto, costituzione di società e testamenti, nonché i diversi Catasti (Numerazione Ostiaria del 1732, il Catasto Onciario del 1754, i Catasti Fabbricati e Terreni Ottocenteschi), che citassero le neviere, per poterne conoscere l'esatta ubicazione e desumere informazioni sulle loro caratteristiche. Si sono quindi lette le delibere comunali degli ultimi due secoli presenti nell'Archivio Comunale che riguardassero il commercio del ghiaccio. La ricerca si è rivelata fruttuosa, e ha permesso di localizzare con certezza ben 24 neviere presenti in città, ciascuna richiamata in più documenti, e di dedurre informazioni sul loro utilizzo e le loro caratteristiche (fig. 1). Si è passati quindi, ove possibile, al sopralluogo in situ, che ha confermato quanto appreso dal materiale di archivio e ha permesso ulteriori deduzioni. Negli articoli che seguono vengono presentate nel dettaglio le fonti archivistiche consultate per ciascuna neviere e le modalità del commercio della neve. In questo articolo invece descriveremo la tipologia, il funzionamento e l'architettura delle neviere di Matera (fig. 2).

### **L'utilizzo del ghiaccio**

Prima di analizzare le neviere è bene accennare ai molteplici usi del prodotto che queste erano destinate a

contenere. Va a questo proposito chiarito come durante il processo di conservazione la neve venisse compressa, con il duplice vantaggio di stiparne maggior quantità e di favorirne la preservazione. Questa compattazione aveva l'effetto di far perdere alla neve le sue classiche caratteristiche e di trasformarla in ghiaccio (non a caso nei documenti d'epoca le neviere sono chiamate anche ghiacciere o iacciere). Il dato è eloquente: la neve allo stato naturale pesa 100 Kg per metro cubo, ma raggiunge i 920 Kg per metro cubo quando viene pressata diventando ghiaccio. Gioverà qui richiamare quali fossero gli utilizzi che facevano del ghiaccio una merce ricercata e al tempo stesso di larga diffusione. Fra questi vi erano gli usi alimentari, per la preparazione non solo di sorbetti (il ghiaccio veniva appositamente grattato per creare granite) ma soprattutto di bevande fresche che potessero portare sollievo ai calori estivi, o ancora saltuariamente il ghiaccio era usato per la conservazione di carne e pesci. Si consideri che come vedremo il prezzo di una bevanda rinfrescante o di un sorbetto fosse difatti alla portata anche delle classi più povere, e le caffetterie materane facevano ampio uso di ghiaccio, con singoli ordinativi anche superiori ai 40 kg. Una delibera comunale del 1894 (ACM) ci informa infatti come «*Caffettieri e coloro che avessero bisogno di una quantità di neve superiore a chilogrammi 40, dovranno avvisare il Lasala (vincitore dell'appalto della neve, ndr) almeno due giorni prima*».

A questi, si affiancavano di fondamentale importanza gli usi medici: il ghiaccio era adoperato per portare sollievo a contusioni e febbri, tifo (Griesinger 1864) veniva considerato uno dei rimedi più importanti contro il colera, le cui epidemie erano una incombente e frequente minaccia (Galli e Luchini 1838). L'Amministrazione Comunale di Matera cercava di assicurarsi che ci fosse abbastanza ghiaccio in città per fronteggiare le epidemie, e calmierava il prezzo per consentire a tutti di accedere ai poteri lenitivi del ghiaccio. Nel 1867 (ACM), a causa dell'assenza di ghiaccio nelle neviere materane, si richiese neve ai paesi contigui, per contrastare una violenta epidemia, riuscendo a reperirla a Tricarico e Bari. Nel 1883 (ACM) «*la Giunta stipulò un contratto d'urgenza affinché la vendita della neve non fosse cessata vista la minaccia dell'epidemia colerica che minacciava la provincia di Matera. In caso di epidemia il sig. Lasala avrebbe venduto la neve dal 1 ottobre al prezzo di trenta centesimi fino alla cessazione dell'epidemia*». I farmacisti, non



- **Nevieri citate dalle fonti e localizzate:** 1. Neviera Torrio (Fontana) 2. Neviera dei Domenicani (Fontana) 3. Neviera Salati (Fontana) 4. Neviera Mazzei (S. Francesco da Paola nuovo) 5-6. Neviera Venusio e Neviera Festa-Gallo (contrada S. Niccolò la Cupa o alle concerie) 7-8. Nevieri di Vigoriti e De Parra (Terrabianca o Casalnuovo) 9. Neviera Vigoriti (Chiesa dell'Abbondanza) 10. Neviera Pizzuti (contrada S. Leo) 11-12. Neviera Enselmi e Neviera Radogna (S. Biagio) 13. Neviera Padula (S. Lazzaro) 14. Neviera del Capitolo-Gattini (Palomba) 15. Neviera di Masseria Radogna (Murgia Timone) 16. Neviera Barberio (Chiancalata)

**Nevieri citate dalle fonti e al momento non localizzate:** 17. Neviera Paulicelli (Granulari) 18. Neviera Cipolla (Secare) 19. Neviera Porcari (La Vaglia) 20. Neviera diruta Pomarici (Terraglina) 21. Neviera diruta De Suricis (S. Stefano) 22. Neviera Ferrau (S. Pardo) 23. Neviera del Capitolo (Palomba) 24. Neviera Venusio (Palomba)

- **Nevieri presunte per la tipologia di scavo, ma al momento prive di fonti di Archivio:** 1. Neviera al Parco Vecchio all'Annunziata 2. Neviera alla Cava del Sole

■ Tessuto urbano nel 1750

a caso, erano fra i maggiori acquirenti di ghiaccio dalle neviere, e ne reca traccia il Fondo Guerrieri dell'ABMC di Altamura, dove sono conservate alcune lettere degli anni 1860-1863 dove i farmacisti materani Peppino Lazzera e Michele Tuci chiedono rifornimenti di neve all'altamurano Vincenzo Guerrieri. Il rifornimento avveniva periodicamente, in quanto i pubblici esercizi come caffè e farmacie non disponevano di depositi efficienti di neve dove potessero stiparne grandi quantità.

### **Gli obiettivi delle neviere**

Naturalmente l'obiettivo principale delle neviere era quello di conservare quanta più neve possibile, pressata sotto forma di ghiaccio, per quanto più tempo possibile. Appare chiaro come il nemico principale fosse pertanto lo scioglimento della stessa, che provoca un progressivo e inarrestabile calo ponderale fino alla sua totale scomparsa. Si consideri inoltre come la domanda di ghiaccio da parte del mercato aumentasse considerevolmente in estate (si moltiplicava la richiesta per gli usi alimentari), proprio quando la conservazione della neve era messa a dura prova dalle alte temperature. Non era questo l'unico obiettivo di una buona neviera: doveva anche consentire la semplice estrazione del ghiaccio, e permettere di ricavarne blocchi tutti uguali per dimensione e peso, riducendo al minimo gli sprechi e gli scarti della lavorazione.

### **La scelta della roccia e della forma**

Le neviere materane sono enormi cave a pozzo scavate nella calcarenite e si presentano come dei parallelepipedi a sezione quadrata (con lati che a seconda della neviera variano dai 3 agli 8 metri) che sprofondano vertiginosamente (fino ai 13 metri), prive di intonaco e dalle ragguardevoli dimensioni totali, con volumi che sommano a centinaia di metri cubi. Queste caratteristi-

che non erano affatto casuali.

L'escavazione avveniva nella calcarenite e non nelle argille, in quanto questa permette di realizzare scavi con precisione, che strutturalmente si autosostengano, che non necessitano di rivestimenti, che non sporcano la neve e che non sono interessati dallo scorrimento sotterraneo di acque, deleterie per la neve.

Nella realizzazione di una neviera andavano privilegiate le forme geometriche che a parità di volume presentassero minore superficie, difatti lo scioglimento del ghiaccio avviene a causa dello scambio termico con l'ambiente attraverso la sua superficie esposta. Fa parte anche dell'esperienza di ciascuno di noi notare come i cumuli di neve resistano più a lungo allo scioglimento rispetto alla neve stesa uniformemente, proprio perché lo stesso volume di neve è concentrato esponendo minore superficie. Dunque la forma ottimale per la conservazione risulta una forma compatta.

Giova inoltre sapere che il ghiaccio veniva estratto e venduto in forma squadrata, e questa era anche la forma più semplice da tagliare al momento dell'estrazione. Un ulteriore vantaggio della forma era che una volta posti nel mezzo di trasporto, i quadrangolari blocchi di ghiaccio potevano essere nuovamente riassemblati in forme compatte, senza vuoti o irregolarità.

Lo sviluppo geometrico a sezione quadrata era pertanto una scelta pressoché obbligata in quanto dovendo estrarre il ghiaccio a forma squadrata, questa evitava gli sprechi che si sarebbero invece avuti con altre forme geometriche, per esempio estraendo blocchi cubici da piante rotonde o triangolari, e rappresentava una soluzione più compatta - e dunque più efficiente - rispetto ad una pianta rettangolare.

Data la sezione quadrata, la forma del parallelepipedo



Fig. 2 - Matera innevata vista dal Casalnuovo (foto R. Giove)



Fig. 3 - Fondo della Neviera Mazzei visibile nell'ipogeo Materasum (Archivio Antros)

risultava la più compatta possibile (rispetto alla piramide, ad esempio), e permetteva di ospitare strati sovrapposti di stesse dimensioni, facilitando enormemente il calcolo della neve stipata o residua in neviera.

Il motivo per cui una neviera a forma di parallelepipedo (dove l'altezza è maggiore dei lati) era più efficiente anche rispetto ad una neviera a forma di cubo (di altezza e lati di pari dimensioni) sono esplicitati nella relativa scheda "L'efficienza geometrica delle neviere"; brevemente dipendono dalla circostanza che la quantità di neve stipata è variabile e non costante.

### Le dimensioni contano

È noto - ne riportiamo comunque i calcoli nella relativa scheda - che a parità di condizioni, un grande cubo di ghiaccio si scioglierà molto più lentamente di un piccolo cubo di ghiaccio. Vale lo stesso principio anche per le neviere: dunque più la neviera sarà grande, più lentamente si scioglierà la neve al suo interno. Ciò dipende dalla circostanza che più il cubo è grande, meno superficie è esposta all'ambiente in rapporto al volume.

Una neviera di piccole dimensioni non può esistere, per il semplice motivo che non riuscirebbe a conservare la neve per un tempo apprezzabile. La neviera deve essere grande, e quanto più grande, tanto meglio, da questo punto di vista (naturalmente bisognava poi fare i conti con i limiti strutturali dello scavo, nel dimensionare la neviera). Si aggiunga inoltre come dimensioni maggiori significano anche il raggiungimento di quote più profonde, con maggiore stabilizzazione della temperatura, e inoltre la maggior profondità aumentava la pressione per gli strati più bassi del ghiaccio, incrementandone la compattezza. Questo dato viene confortato non solo dai calcoli matematici, ma anche da altre fonti. Innanzitutto, una pluralità di testi ottocenteschi, sia italiani che stranieri, che descrivono le neviere e offrono suggerimenti su come costruirne una, indicano chiaramente come il volume minimo di neve che va stipato in una neviera non debba essere inferiore ai 40 metri cubi (ossia, nei testi americani, 1.400 piedi cubi; Gera 1840, Loudon 1833, Farmer's cabinet 1838, Autori Vari 1843). Le neviere materane contenevano centinaia di metri cubi

di neve (a seconda della neviera, da un minimo di 55 a un massimo di 583 metri cubi).

In secondo luogo, tutti gli atti di archivio consultati che citano le neviere, si riferiscono sempre a strutture di dimensioni ragguardevoli, con centinaia di metri cubi di volume, neviere cioè di tipo imprenditoriale, strutturate per la vendita di enormi quantità all'ingrosso. Non si sono mai riscontrate citazioni di neviere domestiche, familiari, destinate all'autoconsumo. Se fossero esistite, ne avremmo sicuramente trovato traccia negli atti: quando una casa o una grotta è dotata di cisterna, ciò viene sempre specificato negli atti di vendita o di affitto o ereditari, e la presenza di una neviera lo sarebbe stato ugualmente. Da ultimo, esaminando le delibere comunali che regolamentano la vendita della neve, e di cui parleremo in seguito, appare chiaro come per la popolazione vi fosse un solo modo di attingere alla neve, e fosse acquistandola dal vincitore dell'appalto pubblico o da suoi intermediari, escludendo l'esistenza di altra neve se non quella.

Da un documento del 1647 che riguarda la realizzazione della Neviera del Capitolo alla Palomba, e che è il più antico documento sulle neviere, abbiamo conferma delle misure e veniamo a conoscenza dei tempi di realizzazione delle stesse (ADM da Fiore 1998). Lo sappiamo grazie alla richiesta che l'impresa edile fece al committente, di integrare il compenso per poter terminare il lavoro: il 16 febbraio 1647 «*Zampaglione propose di più, come già poco mancava a finire la cava della nevera del Capitolo a S. Maria Palomba, di quaranta palmi alta e venti larga* (circa 10 metri di altezza per una sezione quadrata con 5 metri di lato, NdR), *conforme al voto fatto sotto il 5 di gennaio passato, per lo quale lo Capitolo mi ha dato docati trenta di capitale. Hora ho di bisogno per finire la cavatura a fare l'ordegno di detta neviera, acciò succedendo il caso di nevicare la possa empire, di altri docati venticinque, li quali se mi si consegnano, m'obbligo di finire detta cava, fare l'ordegno suddetto, cioè trenta baiardi, altre tante pale, magli da battere a sufficienza, fare la porta alla nevera, e serratura e chiave*». L'impegno fu assunto il 5 gennaio 1647, in cambio di un anticipo di 30 ducati, e il 16 febbraio successivo, l'impresa edile dichiarò di aver quasi portato a termine il lavoro, e che con altri 25 ducati sarebbe stata in grado di terminare lo scavo, e attrezzare la neviera di tutto punto. Dunque in 40 giorni possiamo ritenere il lavoro di scavo in gran parte terminato, in una neviera di 250 metri cubi.

### Le pareti prive di intonaco, la raccolta e la paglia

Le pareti delle neviere appaiono perfettamente verticali, incise da solchi orizzontali e paralleli, e totalmente prive di intonaco. I solchi orizzontali sono sicuramente il segno lasciato durante l'estrazione dei conci di "tufo" (calcarenite) durante l'attività di cava che ha permesso la realizzazione della neviera. Avevano però un utilizzo pratico importante: contando il numero di solchi partendo dalla volta, e conoscendo il numero totale di solchi, si poteva subito calcolare quanta neve fosse presente in ogni dato momento. Inoltre, durante l'estrazione



Fig. 4 - Interno della Neviera di masseria Radogna. Sul fondo, a 13 metri dalla volta, si nota Raffaele Paolicelli durante le operazioni di rilievo (foto F. Foschino)

del ghiaccio, che avveniva a strati, era possibile tenere conto della quantità estratta per ogni sessione di lavoro. Appare logico ritenere che durante l'attività di cava, si prestasse attenzione a lasciare solchi visibili, precisi e profondi. Le pareti, come detto, non presentano mai traccia di intonaco impermeabile, che invece siamo abi-

tuati a riscontrare nelle cisterne per l'acqua, e ciò potrebbe apparire controintuitivo. In realtà, al contrario delle cisterne, le neviere non contengono un liquido, ma un solido: il ghiaccio. Soprattutto, l'acqua di scioglimento va espulsa il prima possibile dalla nevia, in quanto il ghiaccio immerso nell'acqua si scioglie più velocemente



Fig. 5 - Interno della Neviera di masseria Radogna. Sulla volta è visibile la posizione della caditoia. Il alto sono visibili i due accessi. Al centro Francesco Foschino durante le operazioni di rilievo (foto R. Paolicelli)

che a contatto con l'aria. Come è facile immaginare, se le neviere fossero state rivestite di intonaco impermeabile, questo si sarebbe mostrato totalmente inutile per la conservazione del ghiaccio e avrebbe invece impedito all'acqua di scioglimento di essere naturalmente assorbita dalla calcarenite. L'intonaco impermeabile è dunque dannoso e controproducente per le neviere.

La raccolta della neve doveva avvenire celermente per ovvi motivi ed era un'attività per la quale venivano assoldate quante più persone possibile. Lo comprova un atto del 1778 (ASM) di locazione di una neviera nel quale per citare la somma spesa per riempirla, veniamo informati del numero di operai impegnati: furono pagati 20 uomini che lavorarono una giornata intera, ciascuno fu pagato 2 carlini, per un totale di 40 carlini cioè quattro ducati. Tale informazione lascia immaginare l'enorme quantità di neve che andava stipata nel più breve tempo possibile. Inoltre una delibera comunale del 1885 (ACM) ci informa che a causa delle intemperie, e presumibilmente proprio delle neviccate, molti contadini erano costretti alla disoccupazione forzata. Sicché per alleviarne lo stato di necessità, a gennaio il Comune aveva deciso di assoldarne un buon numero, per il tramite del sig. Teodoro Quarto, e di impegnarli nella raccolta della neve. La neviera Mazzei, appena acquistata da Malvezzi, era vuota e fu presa in fitto dal Comune all'uopo fino al 14 agosto. Per isolare la neviera il sig. Quarto si recò personalmente nel bosco con la vettura comunale e vi caricò frasche e foglie, pur se per rallentare il processo di scioglimento veniva usata preferibilmente la paglia, specie se tritata finemente, grazie al suo maggior potere coibentante e alla possibilità di assorbire l'acqua. La paglia era stesa per tutta la superficie di contatto fra la neve

e la calcarenite. Inoltre, la neve era stipata in strati, di spessore di circa 26 cm (cioè un palmo), ed era la paglia a separare uno strato dall'altro. La divisione in strati era fondamentale per consentire l'estrazione dei blocchi, in quanto altrimenti sarebbe stato particolarmente complicato poter distaccare il cubo di ghiaccio alla base. Il fondo veniva ricoperto con uno strato isolante di paglia, foglie secche e sarmenti (tralci secchi di vite) evitando così il contatto del ghiaccio con l'acquitrino sottostante. L'ultimo strato di paglia sommitale, a contatto con l'aria, era normalmente di maggior spessore degli altri. Tale operazione era demandata agli *insaccaneve* (Lopriore, 2003), che calzavano sopra le scarpe e pantaloni dei sacchi di canapa legati all'altezza delle cosce per evitare di sporcare il prodotto durante il lavoro. Questi erano muniti di appositi attrezzi di legno detti *paravisi* aventi una forma rettangolare, con uno spessore di circa 40 cm, una larghezza di 30 cm, ed una lunghezza di 50 cm, molto pesanti e dotati di un manico alto circa un metro infisso al centro. Il ghiaccio veniva quindi estratto dalla neviera in blocchi con accette, seghe e "zapponi" e successivamente, avvolti in paglia di qualità e estrema finezza, i cubi venivano issati con funi e carrucole e caricati sui traini per l'avvio al consumo. Durante l'estrazione era di assoluta premura non contaminare il ghiaccio; la qualità, infatti, incideva sul prezzo di vendita del bene ed eventuali corpi estranei, oltre ad accelerare i tempi di liquefazione, avrebbero provocato un deprezzamento della qualità stessa. Non appena la neviera risultava vuota, si provvedeva pertanto al suo lavaggio con l'u-

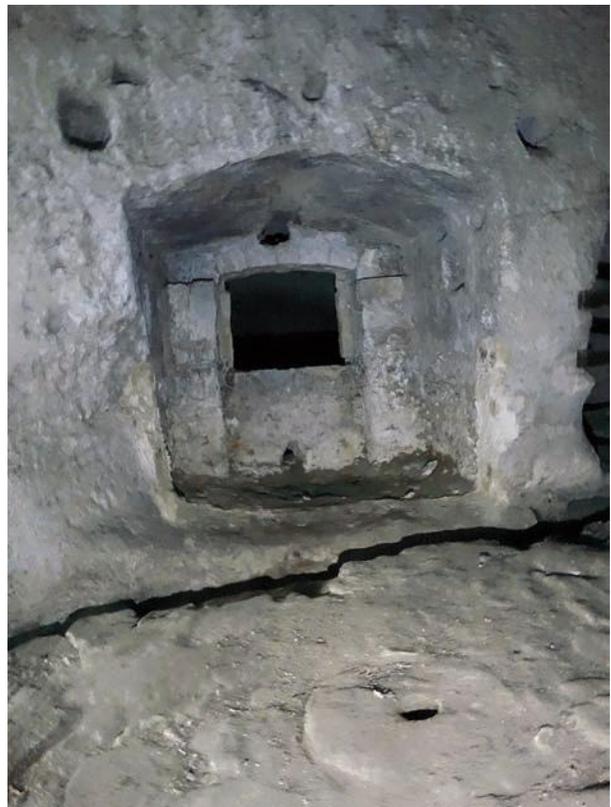


Fig. 6 - Porta di accesso di una delle due neviere (Vigoriti - De Parra) di via Casalnuovo. Nella parte alta si possono notare i fori di ancoraggio di travi facenti parte di una carrucola (foto R. Paolicelli)

tilizzo di acqua, in modo da essere pronta e pulita per la nuova stagione. La neve di migliore qualità, definita “da bicchiere”, era destinata all’uso alimentare e medico, mentre quella grezza o “nera” era destinata ad altri usi.

### **Il fondo, la volta e le caditoie**

Per l’assorbimento e l’espulsione dell’acqua di scioglimento, rivestiva particolare importanza il fondo della neviera dove l’acqua comunque precipitava prima di essere assorbita, rischiando di ristagnare catalizzando così il processo di fusione. Purtroppo, quasi tutte le neviere visitate, ormai abbandonate da tempo, hanno il fondo coperto di detriti, terra e rifiuti e ciò ne ha impedito l’osservazione, e in alcuni casi anche l’apprezzamento della reale profondità della neviera. Solo in tre casi è stato possibile osservare il fondo, riscontrando tre diversi modi di disfarsi dell’acqua di scioglimento. La Neviera Mazzei a San Francesco da Paola, in vico XX Settembre, oggi sotto Palazzo Malvinni Malvezzi e inserita nell’attrattore Materasum (indicata in loco non come neviera, ma solo come “cava a pozzo”) presenta sul fondo quattro canalette in corrispondenza dei lati diagonali, convergenti in un pozzetto a forma quadrata, dove si raccoglieva l’acqua di scioglimento (fig. 3). La neviera di Masseria Radogna è dotata di una scala in ferro, realizzata una ventina di anni fa durante i lavori di riqualificazione e ciò ha permesso la discesa. Raggiunta durante un sopralluogo la base della neviera (fig. 4), è stato possibile

constatare come sia presente un doppio fondo. Una volta a botte infatti separava la neve dal reale fondo, e un foro al centro di questa permetteva all’acqua di colare al di sotto della volta, lasciando la neve all’asciutto. In ultimo, come si approfondirà in appendice, la Neviera alla Cava del Sole, poteva permettersi di far defluire le acque esternamente utilizzando la semplice gravità.

Trattandosi di una struttura a base quadrata con lati di dimensioni notevoli (fino a 8 metri), e non potendo ospitare pilastri all’interno, la volta, ricavata direttamente nello scavo, si presentava sagomata “a botte” e con un notevole spessore del soffitto. Ciò consentiva una notevole solidità strutturale, nonostante l’enorme superficie voltata. L’immissione della neve avveniva tramite apposite caditoie (fig. 5). Queste in alcuni casi sono ricavate perforando la volta stessa della neviera. Questa soluzione, pur presentando il vantaggio di lasciar cadere la neve già all’interno della neviera, introduceva un possibile elemento di disturbo per il microclima interno in caso di chiusura non ermetica. Il caso più comune prevede infatti la presenza della caditoia in locali immediatamente attigui.

### **La carrabilità e le porte di accesso**

Elemento onnipresente, e determinante per la scelta dell’ubicazione di una neviera, era la possibilità di raggiungerla con veicoli a ruote come carri e traini. Ciò era fondamentale non solo per le operazioni di raccolta e immissione della neve, ma soprattutto per le operazio-



Fig. 7 – Interno dell’ipogeo relativo alla neviera Pizzuti. A sinistra il varco di accesso per la neviera, e alla destra di questa si nota la canaletta di adduzione ricavata nel perimetro della parete. In alto è presente una caditoia (foto R. Paolicelli)

ni di trasporto del ghiaccio al momento della vendita. Questo era venduto all'ingrosso, ed ha un peso di circa 920 Kg al metro cubo, e negli atti si registrano singole vendite pari a tonnellate di prodotto. Si tenga conto come anche il ghiaccio estratto avrebbe avuto una durata maggiore se trasportato in dimensioni maggiori. L'alternativa di romperlo in pezzi più piccoli per consentirne il trasporto a piedi era quindi impraticabile. Tutte le neviere si trovano difatti ubicate in luoghi facilmente accessibili alla mobilità su ruote. La carrabilità costituiva un elemento così importante che qualora la nevieria non affacciasse direttamente all'esterno ma fosse inserita all'interno di un ipogeo, anche questo si presentava carrabile, permettendo il passaggio interno di carri. Per questi motivi non deve stupire se nessuna nevieria è stata riscontrata all'interno dei Sassi, anche a causa della non carrabilità degli stessi (specie nei secoli scorsi, prima delle costruzioni stradali del Novecento). A ciò si aggiunga, nei Sassi, l'alto rischio di intercettare altri scavi nel caso in cui si decida di scavare una nevieria, dato il suo sviluppo verticale a grande profondità. Alla sommità delle neviere, poco sotto la volta, sono presenti le porte, che consentono l'accesso e l'uscita di uomini, attrezzi, ghiaccio e paglia (fig. 6). In nessuna nevieria si sono riscontrate porte su tutti e quattro i lati, ma abbiamo neviere con una, due o tre porte, ciascuna per ogni lato. La struttura più comune riscontrata è quella di due porte su lati non opposti. In loco sono chiaramente presenti le tracce che permettevano di chiudere la porta e sigillarla durante la conservazione della neve, anche murandola. Alcune porte sono precedute da una "bussola", cioè un piccolo ambiente a sua volta chiuso da una porta, in modo da frapporre due porte fra l'ambiente esterno e la nevieria, in modo non dissimile da quanto avviene oggi in alcuni ristoranti o all'ingresso di molte chiese. Evitare di aprire entrambe le porte contemporaneamente consentiva un miglior isolamento.

### Le cisterne e i pagliai

Le neviere erano strutture produttive vere e proprie, che necessitavano di alcuni locali di servizio.

Sempre presente nell'immediata prossimità di ogni nevieria vi è una cisterna di acqua piovana. L'acqua svolgeva un ruolo fondamentale durante la fase del lavaggio della nevieria, che avveniva non appena questa si svuotava, per prepararla ad una nuova stagione. Residui della paglia, terra e impurità potevano sporcare la nuova neve e ciò provocava, come abbiamo visto, il suo deprezzamento e l'accelerazione dello scioglimento. Il lavaggio delle neviere ci è testimoniato da un testo ottocentesco di economia agraria (Cattani 1873) e dalla costante presenza, fra gli attrezzi necessari all'attività di nevieria, di borse e secchi di acqua, come in questo atto del 1803 (ASM) dove vengono tutti elencati: *"Vito Nicola Pizzuti debba mettere a proprie sue spese tutti gli ordigni che sono necessari per l'uso di detta nevieria, come sono, magli, pale, palette, scala borza per menare l'acqua, e funa, quali ordigni perché sono tutti nuovi devono apprezzarsi da un*

*falegname di comune consenso"*. Il travaso dell'acqua nella nevieria avveniva manualmente, trasportando l'acqua o aiutandosi con una canaletta che opportunamente collegava la nevieria ai pressi della cisterna. Il secchio veniva così svuotato nella vicina canaletta che avrebbe poi permesso all'acqua di fluire nella nevieria (fig. 7). L'ingresso di acqua nella nevieria era dunque controllato dall'uomo, e naturalmente avveniva esclusivamente per le operazioni di lavaggio. In due casi abbiamo riscontrato invece della cisterna l'immissione diretta in nevieria di una diramazione di canaletta di acqua piovana. A nevieria vuota, la diramazione veniva opportunamente attivata di modo che con la prima pioggia, l'acqua sarebbe fluita direttamente in nevieria. La diramazione sarebbe stata richiusa a lavaggio terminato.

Sempre presenti e contigui alla nevieria, vi sono anche i pagliai, per conservare la paglia utile all'isolamento della neve, come visto, e per tenerla all'asciutto. Questi si presentano come cavità di varia dimensione con caditoie presenti sul soffitto per agevolare l'immissione della paglia, come precedentemente discusso nello scorso numero della rivista circa la trebbiatura (Paolicelli 2019).

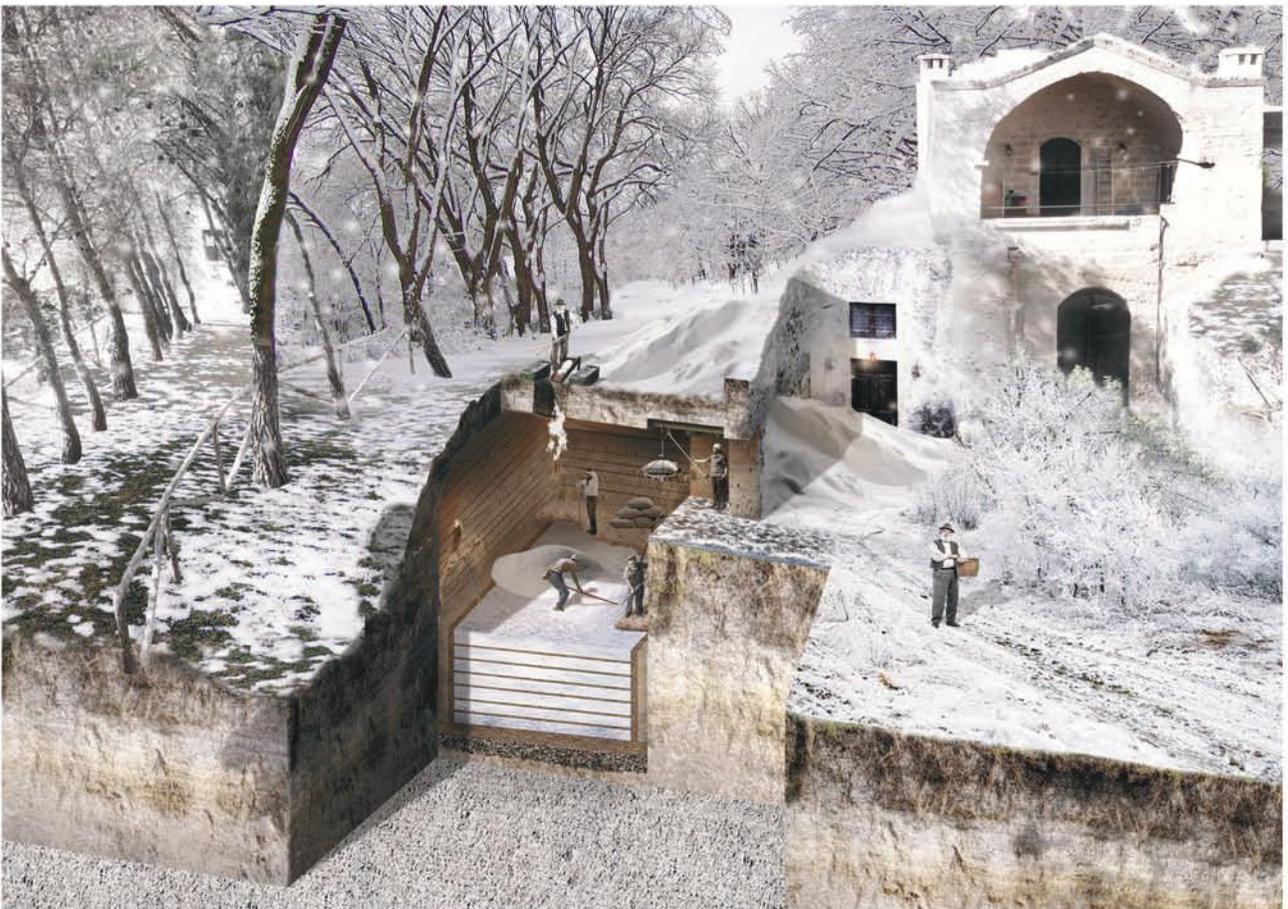
### Confronti con neviere dei dintorni

Non sono molti gli studi sulle neviere dei dintorni che possano permettere una comparazione diretta con quelle materane. Fanno eccezione le neviere di Altamura, che nel bollettino "Altamura" del 1968 hanno trovato spazio con due articoli dedicati. Il primo appare poco approfondito (Lorusso 1968) e si concentra su una tipologia di nevieria simile alle "cisterne a tetto" per l'acqua piovana, dunque dotate di una volta a botte costruita al di sopra del piano di calpestio e una forma interna a sezione quadrangolare (fig. 8). In un altro articolo (Lemma 1968), che al contrario del primo risulta estremamente dettagliato e puntuale, viene indagato a fondo il commercio della neve ad Altamura e l'organizzazione del lavoro nelle neviere, ma purtroppo con scarsi richiami alla loro architettura e tipologia, né pare l'Autore ne abbia visitata alcuna. Eppure Altamura doveva senza dubbio disporre di imponenti neviere, e ciò è desumibile anche dal singolo acquisto dell'esorbitante quantità di 335 pale per la sola Neviera Turco, riportato da Lemma (p. 90).

Le neviere di Grottaglie risultano maggiormente indagate (Maranò 2007), e se si escludono casi di riconversione a tal scopo di ipogei già esistenti, si tratta di strutture semi-rupestri, dove la volta e la parte sommitale sono costruite, e la restante parte scavata. Anche qui sono parallelepipedi a sezione quadrata con pareti non intonacate e solcate orizzontalmente, con dimensioni alla base di 8 metri per lato e altezze totali anche di 11 metri, e dunque simili alle nostre (figg. 9 e 10). A Matera se si esclude la presunta Neviera del Parco Vecchio dell'Annunziata dove era presente una volta in muratura a copertura, le neviere sono interamente scavate. Ciò potrebbe dipendere da uno spessore di calcarenite non sufficiente a raggiungere profondità elevate, sicché la parte sommitale, comunque non destinata a stipare neve ma utile alle operazioni di



**Neviera-tipo a Matera nella stagione estiva - Elaborazione digitale a cura di Donato Gallo**



**Neviera-tipo a Matera nella stagione invernale - Elaborazione digitale a cura di Donato Gallo**

ingresso e uscita, potesse essere in muratura.

Sostanzialmente identica alla tipologia di neviere materane risulta la neviere dell'Abbazia di San Michele Arcangelo a Montescaglioso. Una monumentale cava a pozzo profonda 13 metri dalle pareti verticali e con solchi orizzontali paralleli, non intonacata, situata all'interno della cantina, con ipogeo carrabile e canaletta delle acque piovane che immette in una contigua cisterna. Non risulta al momento aver beneficiato di uno studio specifico. Da notarsi come non risulti ancora esistente nella minuziosa descrizione manoscritta del 1651 riportata da Leccisotti (1957), ma la sua presenza è attestata in un inventario del 1765 conservato presso il Fondo Gattini (ASM), dove i seguenti attrezzi, fra gli altri, risultano stipati nella cantina ad uso esclusivo della neviere: "Dieci scale, cioè cinque per la Neviera, e cinque per uso di cantina. Un Zappone per tagliar la neve. Una macinola per tirar fuori la neve di la Niviera". Il numero di scale è giustificato dalle diverse lunghezze necessarie a raggiungere i diversi livelli di neve presenti all'interno a seconda del periodo. Per macinola, probabilmente, si intendeva una carrucola.

### L'Epoca d'oro delle neviere materane

Allo stato degli studi non abbiamo riscontrato l'esistenza di neviere in epoca medievale, pur se ciò non è sufficiente a escludere che potessero esistere. La notizia più antica della realizzazione di una neviere a Matera risale come detto al 1647, quando un certo Zampaglione scavò una neviere alla Palomba. Da questa data e fino all'inizio del Novecento le neviere sono state in costante utilizzo, con i decenni centrali del Settecento particolarmente vivaci sia nella realizzazione di nuove neviere che nella gestione delle esistenti. Ciò può essere dipeso anche da un periodo particolarmente intenso di nevicate, come ci è testimoniato dalle fonti storiche. Più probabilmente, fu solo in quest'epoca che si raggiunsero le condizioni ottimali per le neviere: il miglioramento della tecnica di scavo per ottenere le grandi volumetrie minime, la disponibilità di capitale iniziale da investire, la forte domanda del mercato, i nuovi sistemi di trasporto.



Fig. 8 - Altamura, neviere di campagna con volta in muratura. Foto tratta da Lorusso 1968;

A partire dai primi anni del Novecento, furono introdotte sul mercato le macchine del ghiaccio industriali, che avrebbero soppiantato le neviere.

A partire dal Dopoguerra, i frigoriferi domestici fecero la loro comparsa in ogni casa. Le neviere erano già state dismesse nella loro totalità, e abbandonate per sempre. Data la natura dello scavo, risultò anche difficile poterle convertire ad altri utilizzi. Nonostante la loro monumentalità, erano ormai cadute nell'oblio.

### Ringraziamenti

Salvatore Longo, Giuseppe Pupillo, Diego Lacava, Padre Sergio Laforgia, Angelo Lospinuso, Vincenza Ciannella, Antonio Russo, Paolo Montagna, Giuseppe Gambetta, Materasum, Antonello Loforese.

### Bibliografia

- ABMC 1860-1863, Archivio Biblioteca Museo Civico, Altamura, Fondo Guerrieri, 4I1D1,2,3.  
ACM 1867, Registro n. 205, Delibera n. 158 del 20 Marzo 1867. Oggetto: Istanza a farsi per avere la neve o il ghiaccio.  
ACM 1883 a, Vol XI, delibera n. 615 del 1 agosto 1883, pagamento ad Angelo Lasala per la vendita della neve.  
ACM 1894, Vol XV, delibera n. 122 del 17 Aprile 1894. Premio per la vendita della Neve.  
ACM 1885, delibera n. 290 del 1 Agosto 1885. Pagamento di fitto al Sig. Giovanni Malvezzi.  
ADM 1647, Archivio Diocesano Matera, Conclusioni Capitolari, 16 febbraio 1647, cc, 39v-41v.  
ANTONELLI 1843, Enciclopedia del negoziante ossia gran dizionario del commercio dell'industria, del banco e delle manifatture. Opera del tutto nuova... compilata (etc.) Guis, p. 2288.  
ASM 1765 "Inventario delle Camere, Officine, Sacristia...", Fondo Gattini, B79, f. 439, c. 109r.  
ASM 1778, 338r-340v., Archivio di Stato di Matera, Protocolli originali dei Notai, Notaio Pizzilli Carmelo, N.51 coll. 729.  
ASM 1803, ff.9v-11v., Ibidem, Ibidem, Notaio De Suricis Ignazio, N.58, coll. 875.  
CATTANI P. 1873, Sulla economia agraria praticata in Sicilia, p. 174.  
FIORE 1998, p. 39, in Matera: i Sassi: manuale del recupero di A. Restucci.  
GALLI E LUCHINI 1838, Intorno ai sintomi del colera asiatico in Roma ed ai risultamenti dei metodi di medicare, Tipografia de' Classici, 1838, p. 58.  
GERA F. 1840, Nuovo Dizionario universale e ragionato, a cura di, Antonelli 1840, p. 716.  
KIMBER & SHARPLESS 1838, The Farmers' Cabinet, p. 204.  
LECCISOTTI 1957, in Archivio Storico per la Calabria e la Lucania, vol. 25.  
LEMMA F. 1968, Cause di altri tempi ovvero il commercio della neve, in bollettino ABMC, "Altamura" n. 10, pp. 77-117.  
LOPRIORE L. 2003, Le neviere in Capitanata - affitti, appalti e legislazione, Foggia.  
LORUSSO 1968, Le «Neviere» di Altamura, bollettino ABMC, "Altamura" n. 10, pp. 73-76.  
LOUDON J. C. 1833, An Encyclopædia of Cottage, Farm, and Villa Architecture and Furniture, p. 363.  
MARANÒ P. 2007, Opera Ipogea, Società Speleologica Italiana, pp. 25-36.  
MILIZIA F. 1827, Opere complete riguardanti le belle arti, Tomo II, Bologna  
PAOLICELLI 2019, La mietitura e pesatura a Matera, in "Mathera", Anno III, n. 8, pp. 147-155.  
WILHELM GRIESINGER F. VALLARDI 1864, Delle malattie da infezione p. 305.

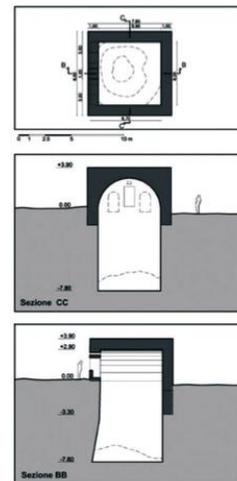


Fig. 9 e 10 - Grottaglie, Neviera di Masseria Malabarba. Fotografia di Gruppo Speleo Cryptae Alie di Grottaglie. Immagini da Maranò 2007

# Quadro sinottico delle Neviere di Matera

Caratteri tipologici, costruttivi, funzionali e commerciali

Elaborazione storico-digitale a cura di Donato Gallo

## 1 | Architettura



**Tipologia**  
Scavo a sezione



**Forma**  
Parallelepipedo (h>l)

**Tipologia copertura**  
volta "a botte" o "a schiena d'asino" ricavata nello scavo

## 2 | Materiali

- Calcarenite  
roccia di scavo
- Paglia, frasche e sarmento  
materiale isolante
- Neve (ghiaccio a strati)  
del tipo "da bicchiere" e "nera"

## 3 | Caratteristiche

**Geometria**  
Ampia, per minimizzare il rapporto Superficie/Volume e massimizzare l'efficienza

**Sezione quadrata**  
Per massimizzare compattezza e ridurre sprechi nell'estrazione dei blocchi quadrangolari

**Parallelepipedo (con H>1,5L)**  
Per minimizzare la superficie esposta a quantità di volumi variabili

## 4 | Caratteri costruttivi

**Pareti verticali**  
"A piombo", prive di malta impermeabilizzante e con solchi orizzontali di scavo utilizzati anche come guide per l'interposizione degli strati di paglia.

**Tipologie di fondo**  
1. Doppio fondo voltato "a botte" con foro di scarico centrale; 2. Pozzetto con linee di compluvio per smaltimento delle acque.

### Pagliaio

Annesso alla Neviera, il pagliaio è solitamente presente per l'immagazzinamento e lo stoccaggio della paglia pulita e finemente tritata, utilizzata in strati successivi di 1 palmo (26 cm) tra un blocco di ghiaccio e l'altro con lo scopo di isolarlo termicamente e facilitare la successiva estrazione. Presenta un foro in copertura per agevolare l'immissione della paglia



### Cisterna e canaletta

Annessa alla Neviera è solitamente una cisterna collocata da essa a una quota piezometrica più alta. L'acqua contenuta all'interno, quindi, mediante un sistema di canalizzazione viene all'occorrenza riversata nella neviera per la stagionale pulitura della stessa. In alternativa alla cisterna è presente una canaletta di adduzione controllata delle acque meteoriche per la suddetta pulitura.



### Accessibilità

La Neviera è sempre accessibile con il treno

### Pressione

La neve immessa nella Neviera, veniva battuta e costipata per compattarsi. La pressione crescente verso il fondo della Neviera, dovuta all'aumento di quantità della neve immessa, riduce notevolmente gli interstizi d'aria, migliorando l'isolamento della neve e la compattazione della stessa in ghiaccio, facilitando successivamente l'estrazione e il trasporto.

altezza  
min. 6 m | max. 13 m

### Capacità di riempimento

Volume minimo - 55 m<sup>3</sup>  
Volume massimo - 580 m<sup>3</sup>

### Capacità termica

Il potere coibente del terreno garantisce il completo isolamento della Neviera nei confronti degli agenti atmosferici, consentendo la conservazione del ghiaccio e della sua capacità termica.

### Vasca di raccolta

La vasca di raccolta, ubicata inferiormente alla Neviera funge da sistema di raccolta e regimentazione delle acque di fusione del ghiaccio, per agevolare la dispersione ed evitare il dannoso ristagno sul fondo.

larghezza  
min. 3 m | max. 8 m

larghezza  
min. 3 m | max. 8 m

### Legenda

1. Botola di immissione neve
2. Accessi laterali
3. Carrucola di sollevamento
4. Torcia
5. Neve/paglia/sarmento
6. Nevaio/Insaccaneve

## 5 | Unità di misura

**Unità architettonica principale**  
1 Palmo = 0.26 m

**Unità commerciali vendita neve**  
1 Cantaro = 100 Rotoli = 89,10 Kg

**Valuta ufficiale**  
1 Ducato = 10 Carlini = 100 Grana  
1 Grano = 2 Tornesi = 12 Cavalli  
1 Tornese = 6 Cavalli

## 6 | Commercio

**Tipologia di vendita della neve**  
- Vendita al minuto (a stadèra; a bilancia)  
- Vendita all'ingrosso

**Gerarchia commerciale**  
1. Comune (Regia Udienza)  
2. Privativa o Gabella (Società appaltatrice)  
4. Pubblici negozianti

**Tipologia di conduzione economica**  
- A pigione (Affitto)

## 7 | Figure lavorative

**Raccolta neve**  
- Insaccaneve  
- Operaio comune  
- Trainiere

**Vendita neve**  
- Trainiere  
- Nevaioli  
- Bottega  
- Privativa o Gabella (Società appaltatrice)

## 8 | Strumenti di lavoro

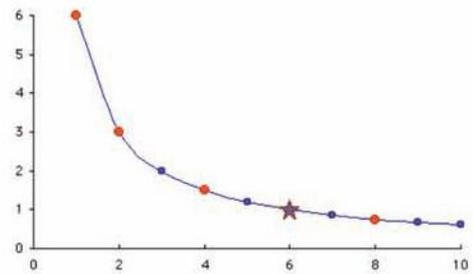
**Strumenti ("Ordegni")**  
- Vaiardi  
- Pala  
- Galette  
- Scala  
- borse ("borze per menare acqua")  
- carrucola  
- funi  
- Sacchi di canapa  
- Stadèra (bilancia a bracci disuguali)  
- Torce  
- Zappone

## Scheda: L'efficienza geometrica delle neviere materane

I calcoli presenti in questa pagina prendono in considerazione una realtà semplificata, non tenendo in conto tutte le innumerevoli variabili che entrano in gioco nel processo di fusione del ghiaccio, ma vogliono evidenziare come a parità di tutte le altre condizioni, le neviere erano più efficienti se di grandi dimensioni, e se a forma di parallelepipedo invece che di cubo.

### 1. Le dimensioni contano

Poiché il ghiaccio si scioglie per scambio termico, quando la temperatura esterna è sopra lo zero, e questo scambio avviene attraverso la superficie, se a parità di volume si minimizza la superficie esposta, si minimizza anche la quantità sciolta per ogni dato tempo. Data come ideale per le neviere, per i motivi esposti nell'articolo, la sezione quadrata con pareti a sviluppo verticale, la forma che si ottiene è un parallelepipedo, che diventa un cubo nel caso in cui l'altezza sia pari al lato. Sia per il cubo che per il parallelepipedo, al crescere del volume, la superficie aumenterà proporzionalmente di meno, sicché il rapporto superficie/volume migliorerà al crescere delle dimensioni. Difatti, esemplificando, un cubo di lato 3 metri avrà un volume di 27 metri cubi ( $3 \times 3 \times 3$ ), una superficie di 54 metri quadri ( $3 \times 3$  per le 6 facce) e dunque un rapporto Superficie/Volume pari a 2 ( $54/27$ ). Raddoppiando la misura del lato, un cubo con lato di 6 metri avrà un volume di 216 metri cubi ( $6 \times 6 \times 6$ ) e una superficie di 216 metri quadri ( $6 \times 6$  per le 6 facce), con un rapporto Superficie/Volume pari a 1 ( $216:216$ ). Quindi per ogni metro cubo di ghiaccio conservato, in un cubo a lato 3 ci sono 2 metri quadri esposti in superficie, nel cubo a lato 6 c'è solo un metro quadro di ghiaccio esposto. Riportiamo in questo grafico i valori del rapporto Superficie/Volume (asse y) che decrescono all'aumentare delle dimensioni del lato (asse x), con valore 1 con lato di 6 metri. Neviere con scarsa volumetria si rivelerebbero dunque totalmente inefficienti a causa dell'ampia superficie esposta in rapporto al volume.



### 2. Parallelepipedo più efficiente del cubo con volumi variabili di ghiaccio

Il solido a pianta quadrata che, dato il volume, minimizza la superficie, è il cubo, che quindi sarebbe la forma più efficiente per una neviere. C'è però un'importante circostanza da tenere bene a mente: non sempre la neviere era piena. Anzi, quasi sempre non lo era. Ciò non solo quando non si riusciva a riempirla tutta, ma anche man mano che si procedeva con la vendita, il ghiaccio presente si riduceva. La diminuzione di ghiaccio non era uniforme su lunghezza, larghezza e altezza, ma avveniva solo per quest'ultima in quanto il ghiaccio era rimosso a strati partendo dall'alto, sicché il ghiaccio superstite in neviere continuava sempre ad avere la stessa pianta di base, ma un'altezza sempre minore. A neviere mezza piena, in caso di neviere dalla forma di cubo perfetto, il ghiaccio avrebbe assunto una forma ben lontana dal cubo, in quanto la base sarebbe rimasta la stessa, ma l'altezza sarebbe diventata ormai la metà. Dunque il quesito da sciogliere non è quale altezza dovrebbe avere una neviere a sezione quadrata e piena di ghiaccio per minimizzare la superficie (e la risposta sarebbe di altezza pari al lato e quindi un cubo), ma quale sia l'altezza che minimizzi le diverse superfici che si ottengono per ciascuno dei volumi di ghiaccio, corrispondenti a ciascuno degli strati. Per semplificare si è ipotizzato che il tempo in cui la neviere contiene i vari volumi di ghiaccio sia uguale per tutti. Conosciuto il volume del ghiaccio a neviere piena  $V$ , e la quantità di ghiaccio estratto con ogni operazione  $\Delta V$ , e indicando il lato di base come  $L$ , la formula che ci restituisce la somma di tutte le superfici che si hanno con i vari valori di volume è indicata qui a lato:

$$\frac{20(L^3 + \Delta V + V)}{L}$$

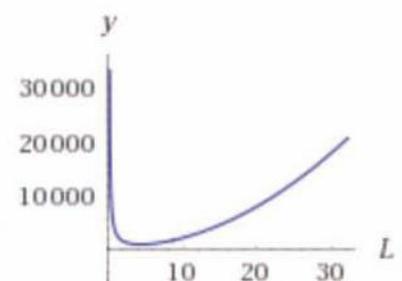
Il valore di lato  $L$  che in questa formula minimizza il risultato, con  $L$  positivo, ci fornisce il lato di base, e di conseguenza l'altezza del parallelepipedo (che è pari al volume diviso la superficie di base).

Per esemplificare, ipotizziamo di volere una neviere di volume 125 metri cubi, e che sulla base dei volumi di vendita, vi togliamo 25 metri cubi di ghiaccio alla volta. La somma delle superfici ai 5 livelli di volume (125, 100, 75, 50, 25) sarà uguale a:

$$\frac{20L^3 + 3000}{L}$$

Il valore del lato di base  $L$  che minimizza tale risultato è calcolato con una derivata ed esplicitato nel seguente grafico dove l'asse  $y$  è la somma delle superfici e  $L$  la misura del lato. In una neviere di capacità  $V$  pari 125 metri cubi dove il ghiaccio contenuto diminuisce a scaglioni di 25 metri cubi, la misura di lato  $L$  che minimizza la somma delle superfici è pari a metri 4,217 (radice cubica di 75). Con tale lato, l'altezza risulta pari a metri 7,028.

Se la neviere fosse stato un cubo, avrebbe ospitato i 125 metri cubi di ghiaccio in una forma di misura  $5 \times 5 \times 5$ . Al contrario la forma più efficiente per l'esempio dato è un parallelepipedo con base  $4,217 \times 4,217$  e altezza 7,028.



Il presente Pdf è la versione digitale in bassa risoluzione della pubblicazione cartacea della rivista MATHERA.

La selezione è stata effettuata dal CAI Matera Falco Naumann

L'editore Antros rende liberamente disponibili in formato digitale tutti i contenuti della rivista, esattamente un anno dopo l'uscita.

Sul sito [www.rivistamathera.it](http://www.rivistamathera.it) potete consultare il database di tutti gli articoli pubblicati finora divisi per numero di uscita, autore e argomento trattato.

Nello stesso sito è anche possibile abbonarsi alla rivista, consultare la rete dei rivenditori e acquistare la versione cartacea in arretrato, fino ad esaurimento scorte.

Chi volesse disporre della versione ad alta risoluzione di questo pdf deve contattare l'editore scrivendo a: [editore@rivistamathera.it](mailto:editore@rivistamathera.it) specificando il contenuto desiderato e il motivo della richiesta.

#### Indicazioni per le citazioni bibliografiche:

Foschino, Paolicelli, Gallo, Fontana, Le neviere di Matera, in "MATHERA", anno III n. 9, del 21 settembre 2019, pp. 91-102, Antros, Matera.

A SEGUIRE:

Paolicelli, Fontana, Il commercio della neve a Matera, pp. 103-109.

Fontana, Paolicelli, Le neviere di Matera nelle fonti archivistiche fra Seicento e Ottocento, pp. 110-118.

Gallo, Foschino, Paolicelli, La Neviera del Sole e la Neviera del Parco Vecchio dell'Annunziata, pp. 119-125.

Centonze, Indagine sui graffiti della Neviera Vigoriti - De Parra al Casalnuovo, pp. 126-129.

