



COMUNE DI PONZA



PRO LOCO
PONZA



REGIONE
LAZIO



La Cisterna
Romana
della Dragonara



Introduzione

Per molti secoli la Cisterna della Dragonara che ora scoprirete era rimasta un luogo segreto e abbandonato a se stesso. Ma esplorandola, ritroverete le origini e la storia antica di Ponza, che era di grande e imponente bellezza fin dai tempi dei Romani.

E' un luogo dove si deve entrare con rispetto, in punta dei piedi e in silenzio.

Vedrete, sarà come immergersi sotto terra e trovarsi all'improvviso all'interno di una maestosa cattedrale di un fascino misterioso. Uno spettacolo.

Preparatevi, perché resterete a bocca aperta. E commossi.

Duemila anni dopo, entrerete in una cisterna meravigliosa per come si è conservata intatta. Resterete basiti per la maestria con la quale è stata costruita e per la sua bellezza che finalmente può essere ammirata.

L'isola ha molti di questi "segreti" del passato che adesso stiamo riscoprendo uno alla volta e restituendo alla pubblica fruizione. Ci sono altre cisterne, alcune oggetto di scempi o addirittura considerate proprietà privata, a dispetto dell'intelligenza prima ancora che delle leggi. Ci sono necropoli, resti dell'acquedotto e delle ville imperiali romane.

E' un grande e affascinante patrimonio archeologico che tornerà alla luce.

E' il passato che costruisce il futuro.

Piero Vigorelli
Sindaco di Ponza

Introduction

For many centuries Cisterna della Dragonara, the site you are about to discover, has been a secret and an uncared-for place. But now, while exploring it, you will find again the origins and the ancient history of Ponza, a location of great and impressive beauty since the Roman era.

It is a place to be entered with respect, on tiptoe and in silence.

It will be like going underground and suddenly finding yourself inside a majestic cathedral having a mysterious appeal. A magnificent view.

Be ready since you will find yourself amazed and touched.

Two thousand years later, you will enter a cistern that has wonderfully kept itself intact. You will be astonished while admiring its finally discovered beauty and its worthy construction.

Our island has got a lot of these "secrets" from the past, which we are now rediscovering one-by-one and giving back to public fruition. There are some other cisterns that have been wrecked or even considered as private ownership, despite intelligence even before laws. There are necropolises, aqueduct and imperial Roman villas ruins.

It is a great and charming archaeological heritage that will be brought to light.

It is the past building the future.

Piero Vigorelli
Mayor of Ponza

Prefazione

Fin dai tempi antichi, la cultura veniva tramandata oralmente dagli anziani ai giovani; quando ancora non esisteva la parola scritta, l'unico modo per imparare era ascoltare i racconti degli anziani, i saggi, da sempre custodi di ricordi e tradizioni.

Il ripetersi delle situazioni, il susseguirsi delle stagioni, la ciclicità dei periodi storici ed economici sono la ragione per cui ricordare un'esperienza precedente aiuta a superare le difficoltà imparando dagli insegnamenti del passato.

Fino all'avvento della carta stampata, e alla possibilità diffusa di "leggere la cultura", l'unica chance per apprendere era dunque "ascoltare la cultura" stessa.

Oggi con la apertura della Cisterna della Dragonara possiamo affermare di aver riscoperto le nostre origini, il nostro bimillenario passato, ascoltando, osservando e facendo tesoro dell'opera dei popoli che ci hanno preceduto.

È il primo passo verso la riscoperta di un passato che ha una grande voglia di tornare alla luce e come Associazione Pro Loco vogliamo contribuire in maniera sostanziale al recupero delle nostre radici, consapevoli che l'importanza della memoria storica, rappresenta il faro per i ponzesi di oggi e ancora di più per quelli di domani, sempre più fieri ed orgogliosi custodi "dell'isola lunata".

Emilio Aprea
Presidente Proloco di Ponza

Preface

Since ancient times, culture had been orally transmitted from old men to young people; when written words did not exist yet, the only way to learn consisted in listening to the tales of the wise old men, who have always kept memories and traditions.

The repeating situations, the succession of seasons, the cyclic nature of historical and economic periods are the reason why remembering a previous experience helps to ride out difficulties by learning from the teaching of the past.

Until printed paper came, together with the wide possibility to "read the culture", the only opportunity to learn was, therefore, to "listen to the culture" itself.


Today, the opening of Cisterna della Dragonara represents the revival of our origins, of our two thousand-year old past, by listening to, watching and treasuring the work of populations preceding us.

This is the first step towards the revival of a past that really wants to be brought to light and, as Pro Loco Association, we would like to actively contribute to the recovery of our roots, being conscious that the significance of historical memory represents a lighthouse for the citizens of Ponza at present and for those in the future who, even more proudly and nobly, will be the guardians of the "moon island".

*Emilio Aprea
President of Proloco of Ponza*



La Cisterna Romana della Dragonara

 L'uso delle cisterne per la raccolta dell'acqua è diffuso in tutto il bacino del Mediterraneo e costituisce il più semplice e funzionale sistema per la conservazione delle risorse idriche durante i periodi di siccità: sia le città, anche quelle dotate di acquedotti antichi che potevano essere interrotti in caso di assedi, che le ville e le fattorie rurali disponevano di queste strutture, le quali differiscono dai serbatoi per il fatto che accolgono esclusivamente acqua piovana. Sulle isole, soprattutto quelle vulcaniche come le pontine, molto povere di risorse idriche, le cisterne sono spesso gli unici impianti disponibili per garantire il fabbisogno d'acqua della popolazione. La Casa tradizionale mediterranea, nel particolare tipo di case in grotta ponzese, dimostra un perfetto adattamento a questa cronica carenza: i tetti infatti sono progettati come vasche di raccolta, intonacati e comunicanti, che permettono un perfetto convogliamento della pioggia nelle cisterne sottostanti. Le cisterne romane di Ponza hanno caratteristiche tecniche ripetitive ben rappresentate nel caso della cisterna della Dragonara, perfettamente conservata nel suo impianto originario. Scavate nel tufo dell'isola, presentano uno o, come in questo caso, più corridoi voltati, posti su file parallele che s'incrociano con navate perpendicolari; questo metodo di scavo forma una scacchiera di pieni e vuoti che consente di realizzare il massimo volume di raccolta risparmiando pilastri di sostegno. I pavimenti e le



The use of cisterns for the collection of water is commonplace in the entire Mediterranean basin and constitutes the simplest and most functional system for the conservation of water during periods of drought. These water systems were adopted in cities, including those with aqueducts that could be blocked in periods of siege and in rural villas and farms, and were different from water tanks because they were. On island and in particular on volcanic islands such as the Pontine Isles, which have limited water resources, cisterns are frequently the only system that can guarantee the daily water needs for the population. The traditional Mediterranean house on Ponza was adapted to resolve this problem regarding the lack of water. In fact, the roofs were perfectly designed to act as connecting, plastered collecting, thanks which transported rain water to Roman cisterns of Ponza have a series of technical and repeating characteristics, a perfect example of which can be seen in the cistern of the Dragonara which today remains perfectly conserved in its original form. They were excavated in the soft tuff of the island and consisted of a vaulted corridor, or in the case of the Dragonara, a series of parallel corridors which connect through perpendicular aisles. This excavation technique produces a chequered system which makes it possible collect the maximum of quantity of water possible without having to construct solid supporting pillars. The floors and the walls up to the impost level of the vaults are covered by a thick layer of waterproof plaster (cocciopesto), while a series of entry and exit canals guarantee the hydraulic functioning of the system. There were usually one or more openings above for the en-

pareti fino all'altezza dell'imposta delle volte sono rivestiti da uno spesso strato d'intonaco idraulico (cocciopesto) per l'impermeabilizzazione della vasca, mentre una serie di condotte in entrata e in uscita garantiva il corretto funzionamento idraulico.

Una o più aperture, poste generalmente in alto, immettevano l'acqua in inverno; poco più bassi si trovavano gli sbocchi per il troppo pieno.

Nelle sezioni inferiori delle pareti si aprivano invece le condutture d'uscita, poste ad una quota leggermente superiore rispetto al piano pavimentale per impedire la fuoriuscita delle impurità più grossolane che si posavano sul fondo. Infine una serie di pozzi aperti sulle volte permettevano il prelievo diretto dell'acqua e consentivano l'aerazione delle camere. L'accesso alla cisterna della Dragonara avviene tramite una scaletta ricavata nel tufo presso l'angolo nord; alla base di questo troviamo un primo canale d'uscita verso est, mentre un secondo sbocco con analoga funzione si trova nel corridoio adiacente, rivolto in questo caso a settentrione.

Entrambi risultano tamponati in età moderna, in quanto la cisterna era usata fino a tempi recenti come conserva per l'acqua d'uso comune, ma in origine dovevano essere collegati con la rete idrica di rifornimento dell'area portuale.


Sempre nel primo ambiente a più di tre metri dal suolo, si innesta da sud il condotto di rifornimento che proveniva dai bacini di raccolta, mentre sul cielo volta due aperture ravvicinate potevano convogliare la pioggia proveniente dall'immediato sopraterreno.

Sulle volte della cisterna infine si aprono i pozzi circolari e quadrati per la raccolta diretta dell'acqua.

La capacità della cisterna è di circa 2000 metri cubi.

try of the water into the system and a little lower down there were the floodways to eliminate excess water. In the lower parts of the walls, there were the exit canals which could be found slightly above the level of the floor in the to impede contamination with Impurities which were deposited on the on the bottom. Finally, a series of open shafts made it possible to draw water directly and they also ventilated the chambers below. Entry into the cistern of the Dragonara is by series of steps cut into the tuff at the northern corner. At the bottom of these stairs, there is a primary exit canal in the adjacent corridor which runs north. Both were blocked off in modern times because the cistern was used until recently as a basin for ordinary water. However, originally, they must have been connected to the water system of the port area. In the first chamber at a height of three metres from the floor, there is a canal from the south coming from the collecting basins, while on the ceiling of the vault, there are two openings to collect the rain from the land immediately above. Finally, on the ceilings of the vault, there are circular and quadrangular wells for the direct collection of water. The potting capacity is about 2000 mc.





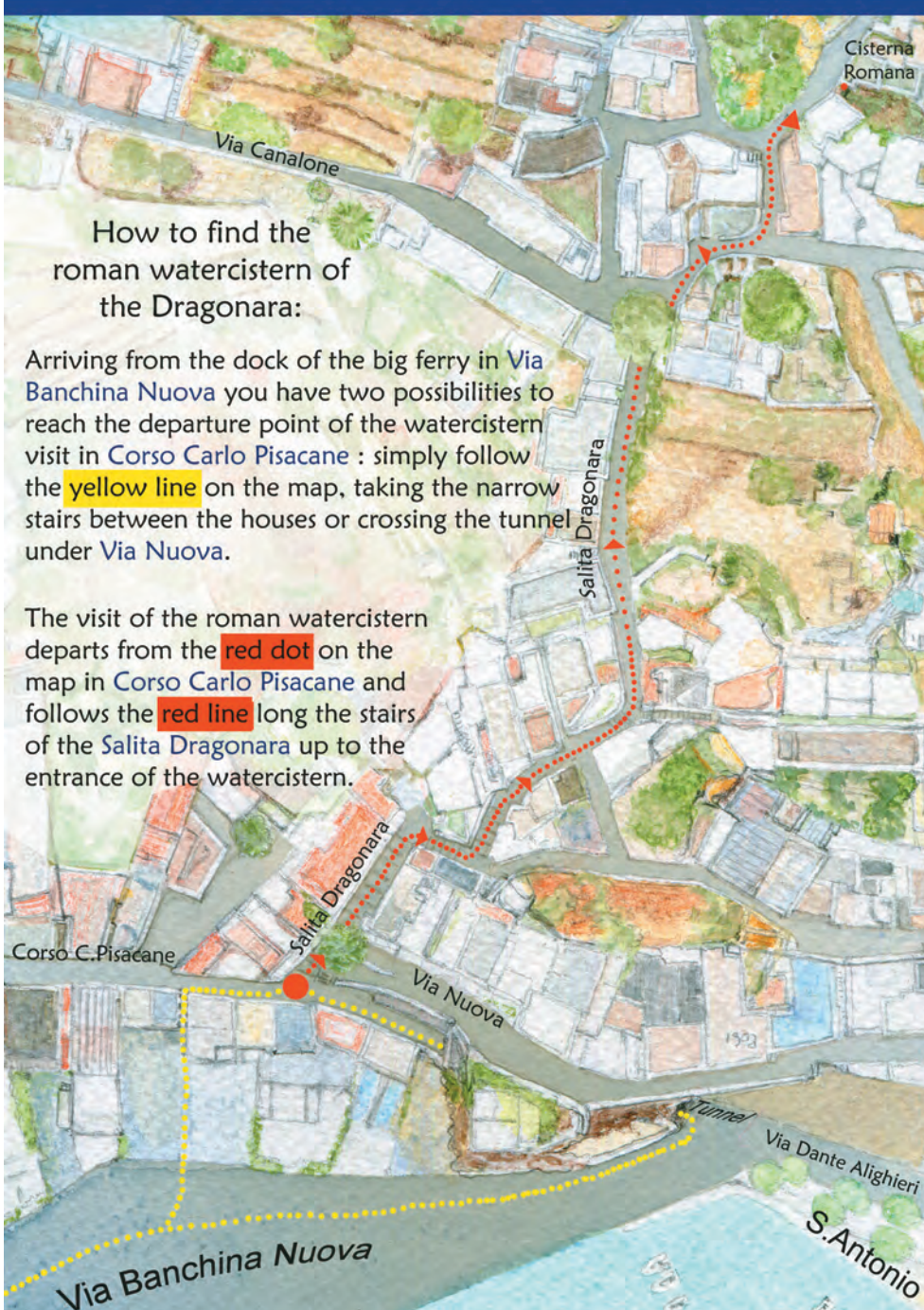
Come arrivare alla Cisterna Romana della Dragonara:

per trovare il punto di partenza della visita seguite dall'attracco della nave in Via Banchina Nuova il **percorso giallo** sulla mappa salendo una scalinata stretta tra le case o attraversando il tunnel sotto la Via Nuova.

La visita parte poi dal **punto rosso** sulla mappa sul Corso Carlo Pisacane e segue il percorso indicato dalla **linea rossa** salendo la Salita Dragonara fino alla Cisterna Romana.

Via Banchina Nuova

idea e illustrazione di Ulrike Brokoph

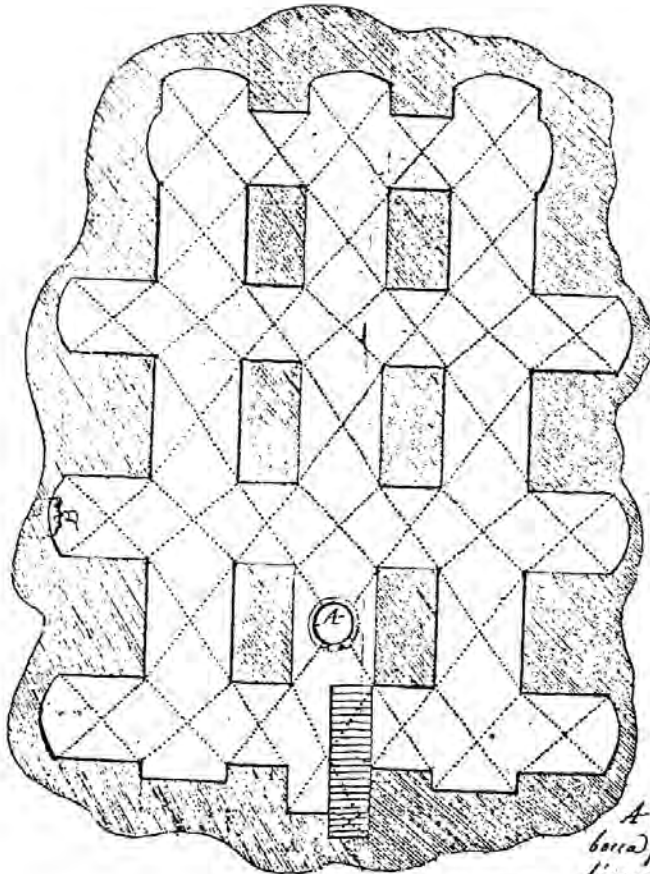


How to find the roman watercistern of the Dragonara:

Arriving from the dock of the big ferry in Via Banchina Nuova you have two possibilities to reach the departure point of the watercistern visit in Corso Carlo Pisacane : simply follow the yellow line on the map, taking the narrow stairs between the houses or crossing the tunnel under Via Nuova.

The visit of the roman watercistern departs from the red dot on the map in Corso Carlo Pisacane and follows the red line long the stairs of the Salita Dragonara up to the entrance of the watercistern.

--- *Pianta di un'antica cisterna* ---
 --- *Esistente nel sito detto la Dragonara nell'Isola del*
Ponza ---

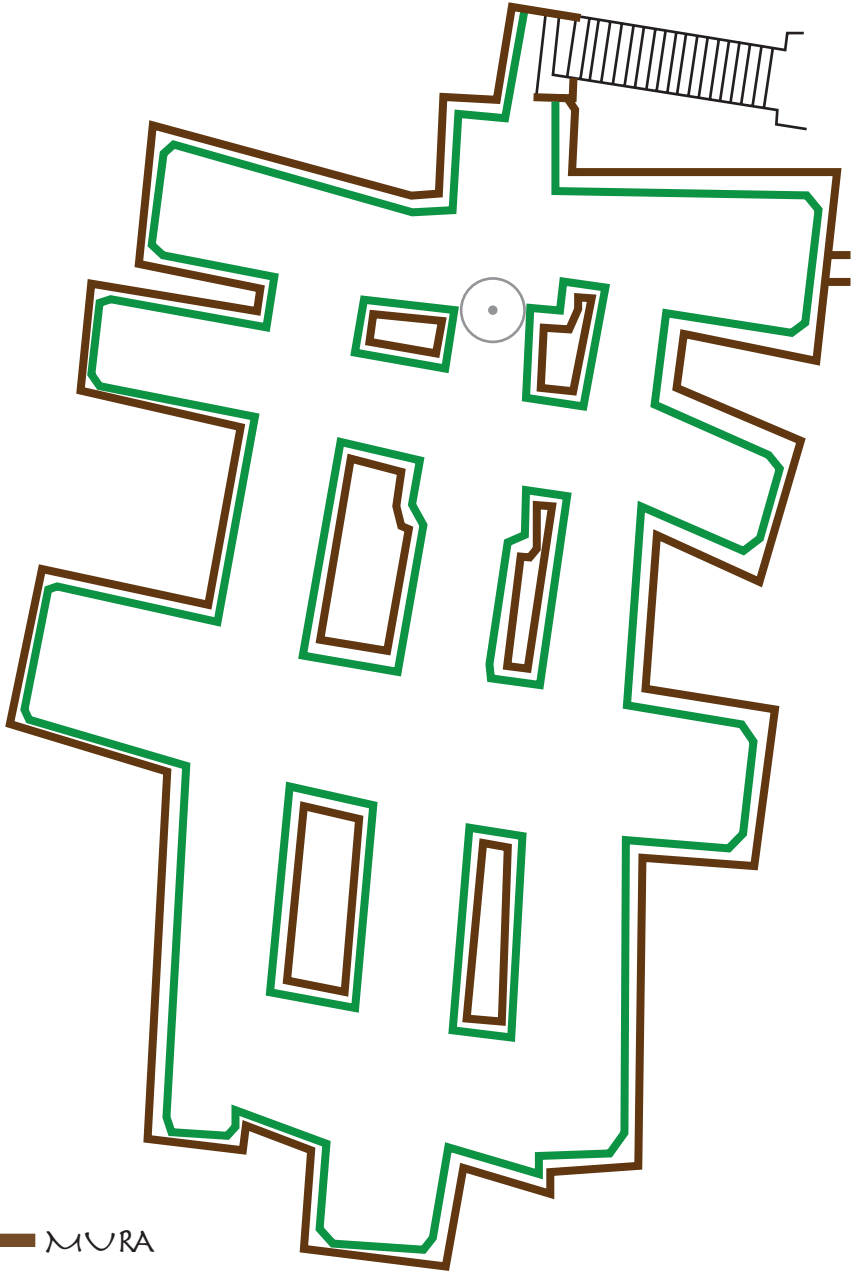


A Poggione della
 bocca per dove si attira
 l'acqua.
B Canale per dove si introduce
 l'acqua nella cisterna dal pozzo
 riflettore e il canale.

10 20 30 40 50 60
 1768

Pianta Borbonica

Mapa eseguita dal Winspeare nel 1768 • Map drawn by Winpeare in 1768



— MURA
— CORDOLO

SCALA 1:200

Rilievo attuale della cisterna della Dragonara
Significant current tank of Dragonara





Approvvigionamento idrico di Ponza in epoca romana

(Estratto da studi e pubblicazioni di Vincenzo Bonifacio 2001-2015)

Prima dell'arrivo dei Romani, la posizione geografica di Ponza, in una zona di confine tra Etruschi, Greci e popoli Italic, ne sottolineava il ruolo strategico per il controllo della costa. Queste antiche popolazioni si sono alternate con la loro presenza sull'isola, usandola come base per incursioni piratesche o come avamposto per imprese belliche.

In particolare, essendo lo specchio d'acqua antistante Ponza ed il Circeo una zona di traffico navale, dalla sommità della nostra isola era possibile avvistare facilmente le navi in transito e provvedere ad un tempestivo intervento per l'intercettazione delle stesse. La pirateria, infatti, era un costume normale e diffuso in tutto il Mediterraneo antico fino all'epoca di Roma, che la combatté annientandola quasi del tutto. Prima dell'arrivo dei Romani l'isola era territorio dei Volsci. Questi probabilmente non erano presenti con un presidio consistente, poi-



Water supplying at Ponza during the Roman era

(Abstract from Vincenzo Bonifacio studies and research 2001-2015)

My interest in the island history started when I was seventeen and, on the occasion of my sister's thesis about Ponza, I had the chance to find out many publications and bibliographies. Moreover, during the last years, I was concerned about researching a new interpretation of those classical and modern authors who wrote about the island.

Before Romans arrived, the geographical position of Ponza, placed in a borderland among Etruscans, Greeks and Italic people, emphasized its strategic role in the control of the coast. These ancient populations alternated their presence on the island, while using it as a base for pirate raids or as an outpost for war efforts. In particular, since the body of water before Ponza and Circeo was an area of vessel traffic, from the peak of our island you could easily sight ships in transit and arrange for a timely intervention in order to intercept them. As a matter of fact, piracy was a usual habit widely spread in the ancient Mediterranean Sea up to Roman times, when Romans fought and almost completely destroyed it. Before Romans arrived, the island was populated by Volsci. Probably they had not a significant garrison, since Livy's commentary reports a pacific occupation, as if Romans were the first people populating the island (...incoluerant...); next, in fact, the author himself adds Volsci Pontias... fuerant..., almost as if he would remark just the geographical importance and attest their physical presence during the previous era. In 313 B.C., Ponza became in fact a Roman colony (...coloniae deductae sunt...., Livy, 9, 28, 7). The first cluster probably consisted of the same "milites" who had garrisoned it: this is how the





ché il commento che T. Livio ne fa è indicativo di un'occupazione pacifica, come se i romani fossero stati i primi ad abitarla (...incoluerant.); subito dopo, infatti, lo stesso autore aggiunge Volsci Pontias...fuerant..., quasi a sottolineare solo l'importanza geografica ed ad attestarne la presenza fisica in epoca precedente. Nel 313 a.C. Ponza divenne di fatto colonia romana (...coloniae deductae sunt..., T. Livio. 9, 28, 7). Il primo nucleo fu costituito probabilmente dagli stessi "milites" che l'avevano presidiata; fu così attuato il primo avamposto della presenza romana nel Mediterraneo.

Nel 209 a.C., in occasione della seconda guerra punica, Ponza, insieme ad altre diciassette colonie, combatté a fianco dei romani con uomini e navi. Fu, così, molto apprezzata per la sua fedeltà e l'impegno dimostrati (...harum coloniarum subsidio tum imperium populi Romani stetit, iisque gratiae in senatu et apud populum actae..., T. Livio, 27, 10)

In quest'epoca, l'unica forma di approdo all'isola era costituito dal "litus" o meglio dalla "plagia", la spiaggia dove le navi erano tirate a secco per trascorrere la notte o per evitare le intemperanze del clima. I versanti opposti dell'isola, poi, a causa della presenza di alte scogliere, funzionavano come veri e propri "refugium",

first Roman outpost in the Mediterranean was carried out.

In 209 B.C., during the second Punic War, Ponza, together with other seventeen colonies, fought alongside Romans by giving men and ships, so that it was very appreciated due to the loyalty and the diligence showed (...harum coloniarum subsidio tum imperium populi Romani stetit, iisque gratiae in senatu et apud populum actae..., T. Livy, 27, 10)

At that time, the only way to land on the island was the "litus" or better the "plagia", a shore where the ships were beached during the night or in order to avoid bad weather. The opposite sides of the island, then, due to the presence of high cliffs, perfectly worked as a real "refugium", that is as a little shelter behind the rock to avoid the storms.

Under the emperor Augustus, after the end of the thalassocracy events in the Mediterranean sea, the strategic role of the island declined, too. Ponza, that in fact was already part of the Emperor's properties, was transformed due to a project of urban and port planning. Perhaps the intention was to make it a rich stay for the pleasure and the leisure time of the imperial family, as it had occurred in many places of our coast, such as Sperlonga, Formia, Baia, Capri... where so many magnificent villas were built for those rich citizens who wanted to escape from their stressful life in Rome. It is quite sure that Augustus himself stayed there.

Very soon, however, Ponza was chosen as a place to exile men who were members of the imperial family. The first one was Nero, Caligula's brother, sent by the emperor Tiberius in 29 A.D. (...iudicatos hostis fame nevicavit, Neronem in insula Pontia, Drusum in ima parte palatii... (Suetonius Tiberius, 54). A few years later (37 A.D.), Caligula "once eulogized and celebrated the funeral service of Tiberius, next moved to Pandataria Island (Ventotene) and



Ph: Gabriele





e Debetto®



La Cisterna
Romana
della Dragonara

cioè come piccolo riparo a ridosso della roccia per scansare i fortunali.

Sotto l'imperatore Augusto, con l'esaurirsi delle vicende talassocratice nel mar Mediterraneo, decadde anche il ruolo strategico dell'isola, Ponza, già di fatto appartenente alle proprietà dell'Imperatore, fu trasformata nell'ambito di un progetto di pianificazione urbanistica e portuale. L'intenzione era forse quella di farne una ricca residenza per il piacere e gli ozi della famiglia imperiale, così come era accaduto per molte località della nostra costa, come Sperlonga, Formia, Baia, Capri. ...che avevano visto un fiorire di splendide ville destinate ai ricchi cittadini che sfuggivano dalla vita stressante dell' "Urbe". È quasi sicuro che lo stesso Augusto vi soggiornasse spesso.

Ben presto, però, Ponza divenne un luogo eletto per l'esilio di personaggi scomodi appartenenti alla famiglia imperiale. Il primo fu Nerone, fratello di Caligola, inviato dall'imperatore Tiberio nel 29 d.C. (...iudicatos hostis fame necavit, Neronem in insula Pontia, Drusum in ima pane palatii ... (Svetonio. Tiberio, 54). Dopo alcuni anni (37 d.C.) Caligola "fatto l'elogio e celebrate le esequie di Tiberio, s recò subito dopo all'isola di Pandataria [Ventotene] e di Ponza per togliere di là le ceneri della madre del fratello Nerone" (Svetonio).

Nel 33 d.C. lo stesso Caligola vi aveva inviato due delle sue tre sorelle, Agrippina ed Aristilla che vennero liberate nel 41 d.C. dall'imperatore Claudio. Livilla, la terza, fu invece relegata a Ventotene. Con la morte di Nerone e l'estinzione della famiglia Giulio Claudia si ebbe la fine delle relegazioni illustri nella nostra isola, ad eccezione di Flavia Domitilla che vi fu esiliata per motivi di religione nel 95 d.C..

A proposito dell'esilio di questi personaggi, nonostante Tacito ed altri lo descrivano a tinte fosche, bisogna dire che la pena (la cosiddetta interdiction aquae et ignis) cui essi erano sot-

to Ponza Island to gather in the ashes of his brother Nero's mother" (Suetonius). In 33 A.D. Caligula himself sent there two of his three sisters, Agrippina and Aristilla who were freed in 41 A.D. by the Emperor Claudius. On the other hand, Livilla, the third one, was banished at Ventotene. After Nero's death and the subsequent extinction of the Julio-Claudian dynasty, all the illustrious exiles in our island came to an end, except for Flavia Domitilla who was exiled there due to religious reasons in 95 A.D.

With regard to the exiled men Tacitus and others described it as gloomy, it is to be said that the punishment (the so-called interdiction aquae et ignis) they were subject to, just consisted in being far from Rome. As a matter of fact, the exiles could easily kept on enjoying all the luxuries they were used to, from the sumptuousness of their residences to any kind of luxuries and comforts.

During the imperial age, Ponza reached its highest urban and port development: many villas were built along the shelves, all facing the east and equipped with cisterns and roads. Fishponds and nymphaea were carved, port structures were built, aqueducts and connection hypogeal tunnels. Among some of the examples came up to today, there are Grotte di Pilato, a complex system of nymphaea and fishponds, just under the imperial villa called "Madonna". Nearly anything of this big structure remains with the exception of some sporadic wall fragments spread along the slope.

In the same way, nothing much remains of the other villas situated at Sant'Antonio and Santa Maria: some pavements, some walls in opus reticulatum and some rooms incorporated in the modern urbanization warp. The ancient road plan, that passing through the whole bay comes to Le Fornia, still remains with the three tunnels of Santa Maria, Giancos and Chiaia di Luna. This last one is the most suggestive and



toposti consisteva solo nell'allontanamento dall'Urbe. Di fatto, gli esiliati potevano continuare tranquillamente a godere di quegli agi a cui erano sempre avvezzi, dalla sontuosità delle abitazioni ai lussi e comodità di ogni genere. Fu nel periodo imperiale che Ponza raggiunse il massimo sviluppo urbanistico e portuale: furono costruite ville lungo i terrazzamenti, tutte orientate a levante e servite da cisterne e strade. Furono intagliate peschiere e ninfei, costruite strutture portuali, acquedotti e tunnel ipogei di collegamento. Tra le testimonianze giunte fino ai giorni nostri figurano le Grotte di Pilato, un complesso formato da ninfei e peschiere, situato immediatamente sotto la villa imperiale della "Madonna". Di questa grande struttura non è rimasto quasi nulla, ad eccezione di qualche

best preserved. It is an original 168 metres long via per cryptam. The first part is excavated in dugout and covered with a piece of masonry work. The next part is carved in a very hard rhyolite block and has many excavation irregularities, due to the complexity of this work. At two-thirds of the path there is even an angle. The light wells (skylights) are carefully arranged at level of direction changes, in order to allow the best light irradiation.

It is worth noting how the architecture of Ponza's tunnels is quite similar to the kind of other nine galleries located in the Phlegraean-Campian area; therefore, we can suppose that they were built for the same purpose.

Actually, in 37 B.C. Octavianus Augustus appointed Agrippa as the fleet captain, but "the ships were scattered all along the Italian coasts: no one among these coasts offered a safe shelter, because the most of them had no ports at that time. Agrippa conceived and fulfilled a great plan" (Cassius Dio). Such a plan consisted in creating a port at Lucrine Lake (Portus Iulius). The connection works, especially the port ones, were committed to freedman Lucius Cocceius Acto, who looked after the building of some of the above mentioned tunnels.

Cassius Dio does not mention the other ports that were created, but we can suppose that, especially due to their structural similarities, the three Ponza's tunnels, which were built during the same period of the Phlegraean ones, were part of the same plan including ports, too. On account of this, the creation of Ponza's port structures can be situated in the age of Augustus. For this reason, we can suppose that the position of the ancient docks can be located in two areas of the bay.

There are no exterior traces of Santa Maria's port, since at present it is completely underground, at about one hundred metres far from the seaside. Some years ago, under the current

raro brano murario sparso lungo il pendio. Allo stesso modo delle altre ville in località Sant' Antonio e Santa Maria è rimasto ben poco: alcune pavimentazioni, poche mura in opus reticulatum e qualche ambiente inglobato nell'ordito dell'urbanizzazione moderna. Permane ancora l'antico tracciato stradale che, attraversando tutta la baia, arriva a Le Forna, con i tre tunnel di Santa Maria, Giancos e Chiaia di Luna. Quest'ultimo è il più suggestivo e meglio conservato. Si tratta di un'autentica via per cryptam lunga 168 metri. Il primo tratto è scavato in trincea e ricoperto in opera muraria. Il tratto successivo è intagliato in un durissimo banco di riolite e presenta addirittura un gomito.



Bourbon dock, some ruins of the other small port were found. The movement produced by the screws of hydrofoils made the most recent exterior covering come off, exposing the Roman base of the dock.

I believe, on the other hand, that the possibility of a port at Chiaia di Luna, connected through the same name tunnel to the east structures, can be ruled out. Actually, any trace of port structures and, most of all, of aqueducts has never been found.

Among the most interesting Roman remains are the water supply plants. These works aimed at water collection and distribution. A great archaeological and monumental heritage that, for the most part, has lasted up to today and makes us ask interesting questions about how ancient people used water.

Nowadays many places still tell us about the "water memory" of the island: Cala dell'Acqua, a point from which, in ancient times, emerged a fountain; Cala Inferno, which among the several possible etymologies could also originate from In-fero, that is bring in, offer, as it can be deduced from some Roman epigraphic or textual quotes (e.g. P. Festo); in fact, Cala Inferno in its root could be related to the presence of a sector of the aqueduct.

Let's start examining the single structures. The Roman aqueduct carried water from Le Forna to Santa Maria, where probably supplied port users. It is almost completely hypogeum and originates from the depths of the hill which is located just up north Le Forna district. The rain waters, filtered from the exterior sandstone layer, are held by the waterproof volcanic argillites. At this level, Romans created some intake tunnels that conducted water in a collecting tank (caput aquae) and from here through a specus hypogeum, with a rectangular section, ran along the east cliff. The tunnel, which was rather curvy since it reproduced the

I pozzi luce (lucernari) sono accuratamente predisposti a livello dei cambiamenti di direzione, in modo da favorire una ottimale irradiazione della luce.

E' interessante notare come l'architettura dei tunnel di Ponza è di una tipologia molto simile ad altre nove gallerie situate nell'area flegrea campana; ciò fa dedurre che le finalità di costruzione fossero le stesse.

In effetti, nel 37 a.C. Ottaviano Augusto nominò Agrippa al comando della flotta, ma "le navi stavano disperse per tutta la costa d'Italia: "nessuna di queste coste offriva un riparo sicuro, perché la maggior parte di esse erano allora prive di porti Agrippa ideò e portò a termine un piano grandioso" (Dione Cassio). Questo piano consisteva nella creazione di un porto nel lago Lucrino (porto Giulio).

Le opere di collegamento, soprattutto portuali, furono affidate al liberto Lucius Cocceius Acto, che curò la costruzione di alcune delle gallerie cui ho accennato. Degli altri porti che furono creati D. Cassio non dà notizia, ma è possibile desumere, soprattutto dalle similarità strutturali, che i tre tunnel di Ponza, essendo stati eseguiti nello stesso periodo di quelli flegrei, facessero parte di un medesimo piano che comprendeva anche i porti.

Questa importante considerazione fa collocare in età augustea la creazione delle strutture portuali di Ponza. A tal proposito, l'ubicazione delle antiche banchine si suppone collocata in due zone della baia.

Del porto di S. Maria non rimane traccia esterna, poiché attualmente è completamente interrato, ad una centinaia di metri dalla linea di spiaggia. Qualche anno fa, sotto l'attuale molo borbonico, sono venuti alla luce dei resti dell'altro porticciolo. Il movimento creato dalle eliche degli aliscafi ha fatto saltare il rivestimento esterno più recente. scoprendo la base romana della banchina.

coast outline, led into Santa Maria's castellum aquae and supplied local users. The aqueduct was long about 2 kilometres and, in order to facilitate water descent at "free surface", it had a 2 percent fixed gradient.

The cisterns (about twenty of them have been counted) are mainly located all along the bay slopes of the port. They were dug using the "blind tunnel" technology in supple blocks of white rhyolite. In the easiest case, they consisted in a single setting covered with a barrel vault that rarely was more than 4 metres wide, but could even be more than 10 metres long. The walls and the floor were waterproofed by using opus signinum; the kerb, that is a thickening made of the same material, put in order to avoid dirt accumulation, ran in the corners set up by the walls and the floor. Under the vault springer, they put a drain for water entry, while the one for water exit was nearby the floor, few decimetres lifted to allow silt sedimentation. At the exit levels, they put bronze calices from which originated the fistulae (pipes). These last structures have been completely removed. The last discovery dates back to early nineteenth century and concerns a lead pipe found nearby Grotta del Serpente at Santa Maria.

Many rooms were often interconnected and formed more complex and articulated structures which, in the most monumental cases, originated huge settings supported by big stone columns (Cisterna della Dragonara, Grotta del Serpente, Cisterna della Croce...); in other cases, they form overlapping structures (Cisterna del Serraglio, Cisterna del Corridoio...).

According to a theory by Adalgiso Coppa, in charge of cistern maintenance on behalf of the Fund for the South, it would be a connection among the different structures, organised in groups of four according to a decreasing elevation order.

Such cisterns represent just a portion of the

Ritengo, invece, che sia da escludere la possibilità di un porto a Chiaia di Luna, collegato tramite l'omonimo tunnel alle strutture di levante; infatti, non sono mai state rilevate tracce di strutture portuali e, soprattutto, di acquedotti. Tra i monumenti romani più interessanti sono da annoverarsi gli impianti di approvvigionamento idrico. Queste opere miravano alla raccolta ed alla distribuzione delle acque. Un grande patrimonio archeologico e monumentale che si è per buona parte conservato fino ai giorni nostri e pone degli interessanti interrogativi sull'utilizzo idrico da parte degli antichi.

Passiamo ora ad analizzare le singole strutture: L'acquedotto romano portava l'acqua dalle Forna a Santa Maria, ove probabilmente serviva le utenze del porto. Esso è quasi tutto ipogeo e trae origine nelle profondità della collina immediatamente a nord della contrada di Le Forma. Le acque piovane, filtrate dallo strato superficiale della arenaria, sono tratteneute dalle argilliti vulcaniche impermeabili. A questo livello i romani ricavarono dei cunicoli di presa che convogliavano l'acqua in un serbatoio di raccolta (caput aquae) e da qui lungo uno specus ipogeo, a sezione rettangolare costeggiava la falesia di levante. Il cunicolo, abbastanza tortuoso, perché ripeteva il profilo della costa, immetteva nel castellum aquae di Santa Maria e serviva le utenze locali. L'acquedotto era lungo circa 2 Km e, per favorire la discesa dell'acqua a "pelo libero", aveva una pendenza costante del 2 %. Da un calcolo fatto dal Lombardi, pare che fosse in grado di erogare 3-400 metri cubi al giorno.

Le cisterne (ne sono state censite una trentina) sono ubicate per lo più lungo i pendii della baia del porto. Erano intagliate con la tecnica a "cunicolo cieco" nei teneri banchi di liparite bianca. Nel caso più semplice erano costituite da un unico ambiente coperto da volta a botte che raramente superava i 4 m di larghezza, mentre

thirty identified structures and they cannot be visited at present; some of them are used for public and private employment (Cisterna Torre, Monache, Scuola and Comandante), others are completely underground or ruined. Among the most beautiful and monumental, I would like to mention Cisterna della Dragonara. To access it, there is a stairway leading into a large setting with three naves that is long about forty metres. The walls covering and the kerb are still well preserved. On the first section vault, there is a perpendicular well which in the exterior area shows an interesting nineteenth century structure constituted by circular stones (well curb).

Another large structure to be visited is Grotta del Serpente which is located along the municipal road just beyond Santa Maria: it is constituted by large and long compartments supported by columns and by three large rooms running towards the bottom. The wall covering of the first section is still well preserved, while the tuff armillas opening at the entrance are very interesting from the architectural point of view. On the left side of the structure, the silt tank for water collection and setting is still visible. Probably the function of this cistern was to supply a Roman villa located nearby, toward Santa Maria's suburb, whose wall and polychrome floor ruins have been identified.

According to a theory formulated some years ago by L. Lombardi, some formidable wall structures down the hill, in Giancos area, could be attributed to the presence of a dam: maybe a wall work, located at 30 metres over the sea level, supported by buttresses. If this theory was confirmed, it would be the only monument in Italy of such a kind, since Romans only used to build them far from our peninsula. Such structures had almost all the features of gravity dams. The form of Ponza's wall work, confirmed by the curvy path of the tunnel passing

poteva anche superare i 10 m di lunghezza. Le pareti ed il pavimento erano impermeabilizzati con il coccio pesto; negli angoli formati dalle pareti e dal pavimento correva il cordolo, un ispessimento dello stesso materiale posto per evitare l'accumulo di sporcizia. Sotto l'imposta di volta era sistemato il canale per l'arrivo dell'acqua, mentre quello d'uscita era nei pressi del pavimento sollevato di pochi decimetri per garantire la sedimentazione del limo. A livello delle uscite erano posti i calices di bronzo da cui si dipartivano le fistulae (tubi). Queste ultime strutture risultano tutte totalmente asportate. L'ultimo ritrovamento risale ai primi dell'Ottocento e riguarda una fistula plumbea ritrovata nei pressi della Grotta del Serpente a Santa Maria. Spesso più vani erano collegati tra di loro e formavano strutture più complesse ed articolate che, nei casi più monumentali,



through it, seems to be a sea oriented concave arch; such a device anyway allowed to unload forces on some big lateral buttresses. Laterally, two narrows would contain the "too full" vent canals. Currently the wall structures, although crossed by a path, are better enjoyable from the seaside, while the section that should be the one occupied by the storage is totally underground. According to L. Lombardi's theory, the dam could have had a capacity equal to 20-25 thousand cubic metres of water.

All these water structures supplied a great volume of water. The most interesting thing, however, is that the final parts of the water system are almost always placed at heights near the sea level. Such a situation could be explained just by considering that the users came from the vessel traffic. With regard to this, some of the shipping at Ponza consisted of commercial ships, the cargo ships. It is also true that the most part of the vessel traffic avoid islands, since it coasted the Italian peninsula, but for many ships, coming from Sardinia or directed to Africa, it was convenient to stop at Pontine archipelago; some of them even shipwrecked there, while trying to find a shelter from a storm: as Aulo Safeio's ship did, while it was coming from Gallia Narbonensis. The ship sank with its precious cargo of amphoras, offing Mattoni Shoal.

However, I think that the most part was allocated to rowing ships, mostly represented by the Roman fleet boats. For this reason, considering the physiological alterations produced in the human organism by a task such as rowing, in order to guarantee excellent performances, it is necessary to keep a good level of hydration. This is why it is important to pay attention to replenish those minerals and liquids lost due to sweat. Surely, in order to make a precise calculation we should consider several factors, such as height and weight of individuals, job

davano origine ad enormi ambienti sostenuti da grandi colonne di pietre (Cisterna della Dragonara, Grotta del Serpente, Cisterna della Croce...); in altri casi formano strutture sovrapposte (Cisterna della Parata, Cisterna del Comandante...). secondo una ipotesi di Adalgiso Coppa, addetto alla manutenzione delle cisterne per conto della Cassa del Mezzogiorno, vi sarebbe una comunicazione tra le varie strutture, ordinate in gruppi di quattro secondo un ordine altimetrico decrescente.

Tali cisterne rappresentano solo una porzione della trenta strutture identificate e che non sono attualmente tutte visitabili. Alcune di esse sono sfruttate per uso pubblico o privato (Cisterna Torre, Monache, Scuola) altre sono completamente interrato o rovinato. Tra le più belle e monumentali ricordo la Cisterna della Dragonara e quella più piccola del Comandante. Altro invaso interessante da visitare è la Grotta del Serpente, situata lungo la strada provinciale appena dopo Santa Maria: è formata da grossi e lunghi vani sostenuti da colonne e da tre grossi ambienti che corrono verso il fondo. È ancora ben conservato il rivestimento murario del primo tratto e, notevoli dal punto di vista architettonico le armille in tufelli che si aprono all'ingresso. A sinistra dell'invaso è ancora visibile la vasca limaria per la raccolta e la decantazione delle acque. La funzione di questa cisterna era, probabilmente, quella di rifornire una villa romana posta a poca distanza, verso la frazione di Santa Maria, di cui sono stati individuati i resti di mura e pavimentazioni policrome. Secondo L. Lombardi in località Giancos sarebbe stata costruita una diga. È una struttura massiccia posta nell'incavo tra due colline ad un'altezza di circa 30 mt sul livello del mare. Si tratta di un monumento unico in Italia, in quanto i romani ne costruirono di simili solo lontano dalla nostra penisola. Tali strutture avevano quasi tutte la caratteristica delle dighe a gravità. La



rhythm, journey duration, ventilation conditions and temperature. At night, for instance, the consumption of liquids is lower than during the day and the hottest hours, so that maybe the oarsmen activity was stronger during the coolest hours in the evening and in the morning. Also with regard to ventilation conditions, many scholars of Roman ships think that the deck of the units themselves was open, while only the quarterdeck and the forecastle were closed areas.

If we consider a daily consumption of 5-6 litres of water, on a liburna with 52 men rowing and fifteen soldiers, it would be necessary to carry 300-400 litres a day.

Maybe it was so, but we have to consider that excessive volumes of water and food, stored in many and heavy amphoras, could have threatened stability, displacement and draught of the ship itself. Therefore, since it was necessary to limit human resources, as a logic result they mostly took advantage of the wind pressure on sails. Probably, if the destination was near, by using rowing, the supplying was carried out the same day directly at the port of arrival; if it

diga di Ponza ha un'architettura che la rende estremamente moderna: è una costruzione ad arco concava verso il mare, che permetteva alla spinta dell'acqua di esercitarsi unicamente sui poderosi contrafforti laterali. Ai lati del grosso muro di contenimento vi erano due rientranze con i canali di sfogo del "troppo pieno" e al suo interno correva un cunicolo. Attualmente le strutture murarie sono così alterate da lasciar scorgere a mala pena il disegno della diga e la parte dell'invaso delimitata da questa è tutta interrata. Tutte queste strutture idriche garantivano un notevole volume d'acqua. La cosa più interessante è, però, che sono posti quasi sempre a quote vicine al livello del mare. Questa situazione potrebbe spiegarsi solo con un'utenza costituita prevalentemente dal traffico navale. A questo proposito parte del naviglio presente a Ponza era rappresentato dalle navi commerciali, le navi onerarie. E' pur vero che la gran parte del traffico evitava le isole poiché costeggiava la penisola italiana, ma molte navi, provenienti dalla Sardegna o dirette verso l'Africa, trovavano comodo far sosta nell'arcipelago pontino; alcune, addirittura, nel tentativo di cercare rifugio da un fortunale, vi naufragavano: è il caso della nave di Aulo Safeio che, provenendo dalla Gallia Narbonense, affondò con il suo prezioso carico di anfore, al largo della Secca dei Mattoni.

È ipotizzabile che parte dell'utenza idrica fosse a disposizione del traffico commerciale.

Ritengo, però, che la quota più cospicua fosse destinata alle navi a remi, rappresentate per lo più dalle imbarcazioni della flotta romana.

Ritornando a Ponza, i punti di approvvigionamento idrico sono diffusi non solo all'interno delle due strutture portuali, ma anche in zone esterne o addirittura situate lungo la costa (Cala Inferno, Frontone, Cala dell'Acqua...). Questo fa supporre che l'isola fosse una *statio*, ossia una struttura intermedia per le navi della flotta (...
•••••

was far, the trip was split in stopovers to allow supplying; if the distance was greater and there was no possibility to stop, some cargo ships with supplying tasks would have moved together with the fleet. Such a case is documented by statements of Greek and Latin authors.

*Returning to Ponza, the points for water supplying are positioned not only inside the two port structures, but also outside them or even located all along the coast (Cala Inferno, Frontone, Cala dell'Acqua...). For this reason, we can suppose that the island was a *statio*, that is an intermediate structure for the fleet ships (... *navium stationi opportunae...*, Strabo, *Geografia*, 2). Therefore, it is logical to imagine that Ponza, apart from being a logistics base for Roman naval fleet, was also exposed to a traffic of warships probably directed to Ostia, to Sardinia or to the military port of Misenum. It is however confirmed a theory according to which the construction of port and water structures was aimed at the logistical support of Roman navy.*

The purpose of this study is not intended to definitely answer all the questions about the use of water during the Roman era, but just to offer some possible solutions, which inevitably single out not only some problems connected to ports, but also interesting observations on ancient navy.

I hope that my theories may be the starting point of a more concrete discussion and a deeper study, while providing new archeological knowledge and enhancing the past of my island with a new historic page.

ANNEX

LITUS: it is a term generally identifying a shore, a coast or a beach.

*PLAGA/IA: it is a particular kind of *statio* consisted in a beach or a shore, where boats can land but it is not very safe, until they are not beached. It represents the most ancient port type. The primordial navy, as minor navy*

narium stationi opportunae..., Strabone, Geografia, 2). È logico, dunque, immaginare che, oltre a base logistica per la flotta navale romana, Ponza si prestasse, ad un traffico di navi da guerra dirette, presumibilmente, ad Ostia, in Sardegna o al porto militare di Miseno.

Rimane, comunque, confermato il principio che la costruzione delle strutture portuali ed idriche fosse finalizzata al supporto logistico della marina romana.

even now does, preferred beaching the boats, both in order to take refuge during the night, and to protect them all through the winter.

REFUGIUM: it is equivalent to our haven, a small shelter to avoid the storms, closed by high rocks and guarded against winds, in other words a small mooring and anchoring port.

PORTUS: it is the Latin port term par excellence. It identifies precisely a body of water naturally or artificially closed, accessible from the sea, where the ships can safely stop.

VIA PER CRYPTAM: crypta is a term borrowed from Greek language to designate several architectural structures having in common the feature to be hidden, even though they are not always underground. The via per cryptam is therefore an underground street.

OPUS SIGNINUM: mixture made of lime, sand and tiny fragments of bricks. It was mainly used as waterproofing coating.

CASTELLUM AQUAE: building divided into one or more rooms where water distribution to users took place.

WHITE RHYOLITE: this term is used to refer to fair, non compact rhyolite, also called trachyte breccias, which, for its feature to be easily cut, was chosen to build hypogeum works. For this reason, current inhabitants use to call it "taglimma".

LIBURNA: thin, robust and fast ship, moved by a single bank. Originally it was used by Liburnians for piracy purposes and then was chosen by Romans, during the second Punic War, as a light battleship.





La Cisterna Romana della Dragonara

Si ringraziano:

- I visitatori che con il loro contributo permettono la manutenzione del sito archeologico;
- Il dott. Vincenzo Bonifacio per i testi;
- Rossano Di Lorenzo per la sua quotidiana disponibilità a immortalare gli angoli più belli di Ponza;
- Il Comune di Ponza che ha fortemente voluto la messa in sicurezza e la fruibilità della Cisterna;
- La Comunità Arcipelago per il contributo economico a questa pubblicazione.

Per info e prenotazioni visite Pro Loco di Ponza, tel. 077.180031
www.prolocodiponza.it • info@prolocoPONZA.it



Publicazione a cura della
Pro Loco di PONZA