

La Rocca di Manerba del Garda tra Storia e Natura



**PARCO ARCHEOLOGICO
NATURALISTICO**
Rocca di Manerba del Garda



**PARCO ARCHEOLOGICO
NATURALISTICO**
Rocca di Manerba del Garda

La Rocca di Manerba del Garda tra Storia e Natura

Con la collaborazione
dell'Assessorato alla Cultura
del Comune di Manerba del Garda

con il patrocinio di



con il contributo di





Comune di
Manerba del Garda

Con la realizzazione del Centro Visitatori del Parco si completa un importante percorso avviato dall'Amministrazione Comunale e volto alla valorizzazione di un patrimonio unico nella sua complessa e articolata varietà che, a buon diritto, si può affermare non ha uguali sul Garda e nel nord Italia. Gli insediamenti preistorici d'epoca romana e medievale si sono intrecciati con un ambiente che unisce le caratteristiche dell'area alpina con quelle dell'area mediterranea.

Il Centro Visitatori del Parco, di cui questa pubblicazione è allo stesso tempo documentazione e guida, racchiude in unico modernissimo scrigno ciò che è stata la presenza umana nel corso dei millenni, attraverso la ricostruzione di luoghi e l'esposizione di reperti archeologici e, attraverso la suggestione delle immagini, il fascino dell'ambiente naturale, della varietà delle specie arboree, delle orchidee spontanee, della ricca avifauna e dell'ambiente lacustre.

Questa pubblicazione vuole dunque accompagnare nella visita e alla scoperta di luoghi capaci di parlare al cuore e alla mente nel contesto di spettacolari vedute mozzafiato. Dal Centro Visitatori al Parco, dal Parco al Centro Visitatori. Il cerchio della conoscenza si alimenta, si nutre e si completa nell'integrata fruizione dei percorsi tracciati lungo gli storici sentieri e della documentata rappresentazione dello scrigno di civiltà e di natura proposti nel Centro Visitatori.

Clara Merici
Assessore alla Cultura

Mariella Speziani
Sindaco



Un angolo di storia e di bellezza. Questa è la Rocca di Manerba, questo è quello che emerge dal prezioso volume con il quale si è voluto valorizzare questo spicchio di territorio della nostra provincia.

Rendere utilizzabili informazioni e immagini della Rocca, del suo Parco archeologico e naturalistico, è un passo importante per ricordare come i più antichi ritrovamenti in questo luogo risalgano all'età preistorica e per sottolineare come in uno spazio relativamente ristretto, siano presenti varietà animali e vegetali che rendono questa zona davvero unica nel panorama italiano.

Scoprire e conoscere la specificità di un territorio, non è solo un mezzo finalizzato al semplice mantenimento della memoria o al consolidamento dell'identità delle genti che in quel luogo vivono ma diventa anche uno strumento utile a capire che cosa è oggi quel territorio e soprattutto cosa potrà essere domani.

Manerba e la sua Rocca sono da anni mete turistiche conosciute in Italia e all'estero, ma la scelta di proporre e realizzare questa guida in italiano ed in inglese, è la dimostrazione di come si può promuovere, in modo nuovo, un territorio. Oggi si parla di sviluppo turistico coniugato con la sostenibilità ambientale e a livello europeo si discute di "gestione integrata" nelle destinazioni turistiche. Si è dunque superata la vecchia dicitura di promozione turistica perché non si propongono più solo servizi turistici ambientati in una bella location ma si presenta tutto il territorio a partire dal paesaggio e dalla sua storia. E questo volume ne è l'esempio e l'ulteriore conferma che la nostra terra ha un patrimonio storico, naturalistico e paesaggistico di notevole pregio.

Come Assessorato al Territorio della Provincia di Brescia, crediamo che il nostro ruolo sia quello di mirare ad uno sviluppo equilibrato del territorio che permetta di garantire non solo reddito e occupazione ma anche qualità della vita e arricchimento culturale, utilizzando e preservando le risorse ambientali e naturali con il coinvolgimento delle comunità locali. Tutto questo si è realizzato in questa pubblicazione ed è per questa ragione che sono lieto dell'apporto che la Provincia di Brescia e l'Assessorato al Territorio hanno potuto dare a questa iniziativa.

Francesco Mazzoli
Assessore all'Assetto territoriale, Parchi e V.I.A. Provincia di Brescia



Regione Lombardia
Culture, Identità e Autonomie
della Lombardia

Nell'ambito delle prestigiose attività di valorizzazione del territorio e delle sue antiche tradizioni monumentali, il suggestivo complesso archeologico alla Rocca di Manerba del Garda, impreziosito da una raffinata cintura di lussureggianti essenze vegetali, testimonia la particolare sensibilità con cui l'Assessorato alle Culture, Identità e Autonomie della Lombardia ha a cuore le speciali testimonianze storico-archeologiche e paesaggistiche del territorio.

La splendida Rocca di Manerba, con la sua tipica conformazione di sperone roccioso proteso sulla sponda sud-occidentale del lago di Garda, è stata infatti al centro di un virtuoso progetto di valorizzazione che ha permesso di realizzare, oltre al Museo Civico della Valtenesi, un significativo percorso – ambientale e paesaggistico – destinato a illustrare la complessità del sito dalla preistoria al medioevo. Si tratta quindi di un vero e proprio museo "a cielo aperto" che, grazie a un apparato esplicativo, chiaro e articolato, contestualizza i complessi aspetti storici del territorio bresciano, mettendo soprattutto in luce le dinamiche che hanno presieduto alle fasi di occupazione della Rocca dall'età preistorica a quella medievale. Le favorevoli condizioni climatiche hanno indubbiamente favorito, oltre al popolamento della Rocca, la nascita e la diffusione di numerose varietà di essenze vegetali che a distanza di secoli gareggiano, in preziosità e ricercatezza, con quelle che abbellivano i lussureggianti giardini di Babilonia.

La presente guida, che rientra nel più ampio progetto di valorizzazione della Rocca di Manerba, rappresenta quindi un passo importante e concreto in favore della promozione culturale e turistica dell'area bresciana: uno strumento certamente innovativo capace di comunicare e trasmettere la storia dell'identità territoriale.

La doverosa capacità di saper leggere e interpretare la natura, la storia e l'anima stessa dei territori è un altro elemento caratteristico di questo lavoro, che appare quindi essenziale nella strategia culturale della Regione. La conoscenza della complessità di un territorio è infatti condizione necessaria e indispensabile per comprenderne gli aspetti più autentici e recuperare, attraverso l'uso intelligente e sensibile della memoria storica, l'identità profonda e originaria delle nostre Comunità.

Con questa consapevolezza possiamo essere in grado di guardare con occhi nuovi il nostro passato e proiettarci nel futuro più preparati, per garantire un'evoluzione sostenibile del nostro territorio.

Massimo Zanello

Assessore alle Culture, Identità e Autonomie della Lombardia



**MINISTERO
PER I BENI E
LE ATTIVITÀ
CULTURALI**
Soprintendenza per i
Beni Archeologici della Lombardia

Alla mia prima visita alla Rocca di Manerba del Garda e al Museo Archeologico, allora in corso di allestimento, ho immediatamente avvertito una forte spinta emozionale di affinità con questi luoghi. D'altronde, avendo familiarizzato per molti anni, come direttore del Museo Archeologico Eoliano "Luigi Bernabò Brea", con le straordinarie stratificazioni storiche, dal Neolitico al secolo scorso, della rocca del Castello di Lipari, sono fortemente permeabile alla suggestione, oltre che alla ricchezza scientifica, di siti dove il contesto archeologico e architettonico si fonde intimamente con i valori paesistici e ambientali che ne costituiscono la ragion d'essere.

Negli ultimi decenni, un forte e motivato impegno dell'Amministrazione Comunale ha reso possibile la progressiva valorizzazione della Rocca di Manerba, col vasto Parco che la circonda: un'area che appunto unisce insieme valori storici, paesistici e naturalistici, in eccezionale rapporto simbiotico, e spicca per le sue peculiarità fra i non pochi complessi monumentali e archeologici, pure di grande interesse, lungo la costa occidentale del Lago di Garda. Le indagini archeologiche, iniziate negli anni Settanta dello scorso secolo, proseguite sino ad anni recenti e ancora in corso, il completo restauro delle strutture della Rocca, la creazione di un percorso di visita dotato di pannelli esplicativi e didattici, la sistemazione dell'edificio nell'ambito di un lungo e complesso intervento che ha sempre trovato il sostegno della Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia (soprattutto, nell'ultimo ventennio, attraverso l'attività sul territorio e il coordinamento scientifico di Raffaella Poggiani Keller e di Elisabetta Roffia), ben consapevole dell'importanza a livello regionale e nazionale di quanto si andava via via realizzando.

L'agile e gradevole guida che oggi si presenta, curata da Brunella Portulano, Conservatrice del museo (alla quale si deve anche il sapiente e instancabile coordinamento di tutto il progetto di valorizzazione) costituisce uno strumento utilissimo per il pubblico, che troverà in essa tutte le informazioni necessarie alla visita del Parco Archeologico Naturalistico e del Museo Archeologico. Si offre così un aiuto prezioso a quanti sono interessati a conoscere meglio la storia del sito, ma anche, più in generale, quella di Manerba del Garda. Recentemente è stato edito per la parte preistorica (la necropoli dell'età del Rame del Riparo Valtenesi), il bel volume di Lawrence Barfield, che sarà seguito fra breve da quello sullo scavo della Rocca, a cura di Gian Pietro Brogiolo; opere specialistiche destinate soprattutto agli studiosi, ma basi fondamentali per fare conoscere anche al grande pubblico, anche attraverso questa guida, i risultati scientifici di lunghi anni di ricerche e studi. L'auspicio è che il futuro rechi ancora nuove scoperte e nuovi contributi scientifici, analisi e approfondimenti delle testimonianze antiche, ma anche che il complesso della Rocca e del Parco archeologico e naturalistico divengano, proprio per l'eccezionalità della documentazione che conservano, oggi pienamente valorizzata, una meta importante del turismo del lago di Garda, oltre che una delle punte di diamante dell'intero sistema culturale benacense.

Umberto Spigo

Soprintendente per i Beni Archeologici della Lombardia



Il Centro Visitatori del Parco

Il Centro Visitatori del Parco Archeologico Naturalistico della Rocca di Manerba del Garda ospita nella sua attuale sede espositiva anche il Museo Civico Archeologico della Valtenesi.

L'edificio, frutto del riadattamento di una costruzione preesistente con l'aggiunta di un nuovo corpo di fabbrica, sorge in posizione 'strategica' lungo la salita che conduce alla sommità della Rocca.

La struttura è caratterizzata, sul lato ovest rivolto verso il lago e la campagna d'intorno, da un'ampia vetrata che, oltre a essere sorgente di grande luminosità per gli interni, enfatizza lo stretto collegamento del complesso con il paesaggio circostante.

All'interno il percorso espositivo si sviluppa su due livelli e intende valorizzare contestualmente le realtà archeologiche e gli aspetti paesaggistici e naturalistici del territorio di Manerba, sottolineando come il Parco della Rocca sia di fatto il vero "Museo", mentre il Centro Visitatori ne costituisca l'ingresso e il luogo di approfondimento di potenzialità e tematiche.

The Visitor's Centre at the Park

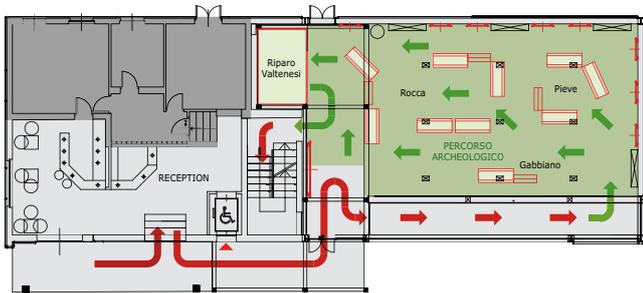
In the Visitor's Centre of the Nature and Archaeological Park of the Rocca in Manerba del Garda is home to Valtenesi Archaeological Museum. The current building is a re-adaptation of an existing building with the addition of a new factory block, located in a "strategic" position along the incline that leads to the top of the Rocca. On the western side that looks onto the lake and surrounding countryside the structure is characterised by a large window that lets in a lot of light and also emphasises the close link between the complex and the surrounding countryside. Inside, the exhibition follows two paths that aim at showing off the archaeological remains and landscape and nature of the area around Manerba, underlying how the Rocca Park is actually the real "Museum", while the Visitor's Centre is the entrance and the place to receive in-depth information on different subjects.



Piano terra

Al piano terra il percorso archeologico, con pannelli esplicativi e didattici bilingui (in Italiano e Inglese) e una scelta di reperti esposti all'interno di vetrine, illustra i contesti insediativi indagati nel territorio di Manerba del Garda: il sito pluristratificato della Rocca e del Sasso, occupato dall'uomo dal periodo mesolitico (8000-5000 a.C.) al XVI secolo della nostra era; quello della Pieve di S. Maria, dove, sui resti di una villa romana affacciata sul lago, sorsero dapprima strutture abitative altomedievali e poi l'edificio religioso, con le sue varie fasi; infine, quello di località Gabbiano, sulle rive del lago, con resti di un abitato palafitticolo dell'Età del Bronzo.

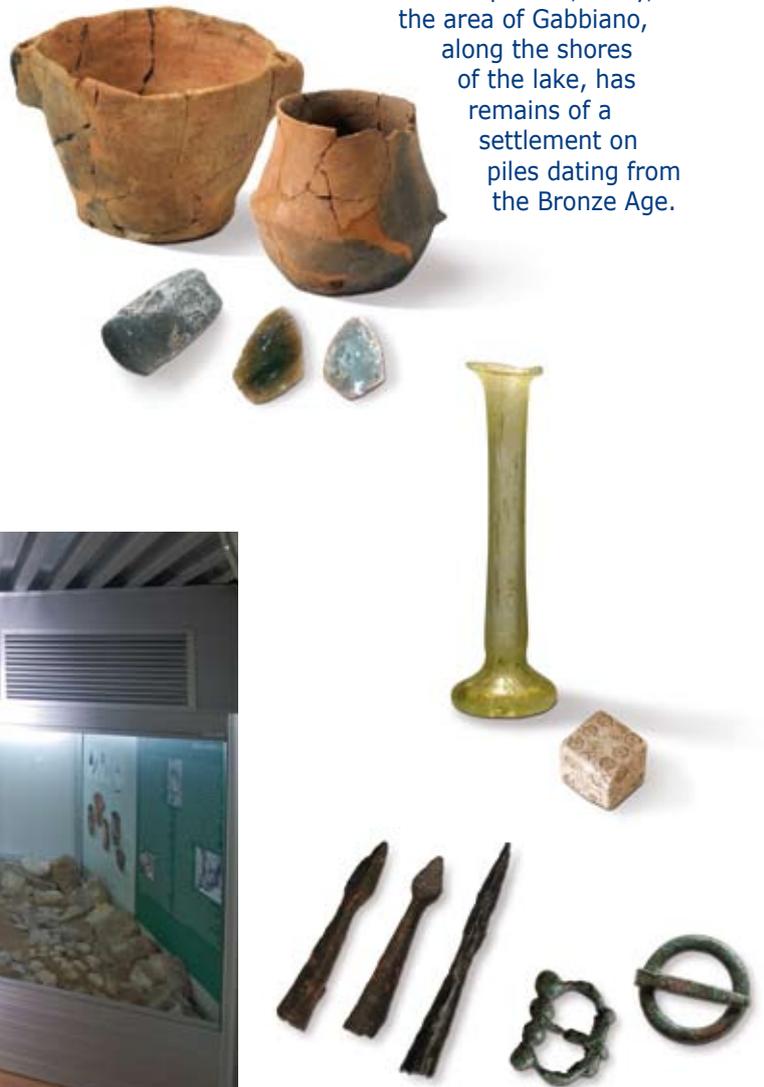
La pianta del piano terra - The map of the ground floor



Ground Floor

On the Ground Floor the archaeological trails offers explanatory and teaching panels in two languages (in Italian and English) and a selection of exhibits in display cases illustrating the ancient settlements in the area of Manerba del Garda: the multi-layered site of Rocca and Sasso has been settled by man from the Mesolithic period (8000-5000 B.C.) to the XVIth century A.D.; while in the area around the Parish of S. Maria, where there are the remains of a Roman villa on the shores of the lake, the first signs of settlement date from the early middle ages

followed by the religious building with its various phases; lastly, the area of Gabbiano, along the shores of the lake, has remains of a settlement on piles dating from the Bronze Age.

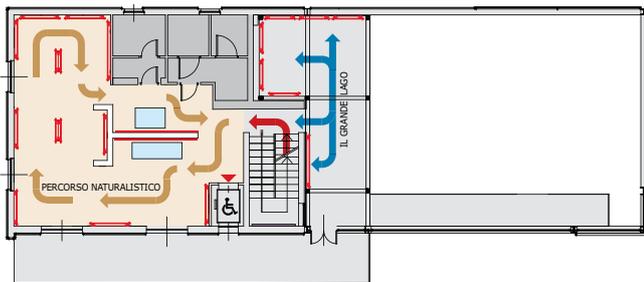




Piano primo

Al primo piano la sezione naturalistica - attraverso numerosi pannelli con splendide fotografie delle specie arboree e faunistiche che popolano il Parco e due plastici, uno con la riproposizione attuale del territorio naturale del Parco, con l'indicazione dei vari sentieri percorribili a piedi e in bicicletta, e l'altro con la ricostruzione del castello nel suo assetto pienamente medievale - sottolinea la notevole valenza ambientale di questo meraviglioso contesto che ha costituito, insieme alla posizione protesa a controllo del basso lago e la vicinanza a vie di transito, sia d'acqua che di terra, importanti fin dalle epoche preistoriche, il motivo per cui l'uomo l'ha scelto per frequentarlo e insediarsi per così lungo tempo.

La pianta del piano primo - The map of the first floor



Alcune delle specie arboree già presenti fin dalle epoche preistoriche e conservatesi tra i resti carbonizzati delle offerte rituali nel sepolcreto dell'Età del Rame del Riparo Valtenesi (tra cui il Corniolo e il Terebinto), popolano tuttora il parco e fanno parte delle presenze più decorative, mentre i pesci del limpido specchio d'acqua dolce sottostante costituirono sicuramente fin dal Mesolitico la base dell'alimentazione delle popolazioni locali.

First floor

On the first floor there is the nature section - there are a number of panels with splendid photographs of the trees and fauna in the Park and two models, one showing the current state of the natural area of the Park and the various footpaths and cycling tracks and the other showing a reconstruction of the castle in its full medieval structure. This shows the considerable importance of the environment which, together with its position dominating the lower end of the lake and its closeness to roads and waterways that have been important since prehistoric times, have been the reason why man chose this area to settle in and inhabit for such a long time.

Some of the tree species have grown here since prehistoric times and are preserved among the fossilised remains of ritual offerings in the Copper Age burial grounds of Riparo Valtenesi (including the Strawberry Tree and the Terebinth). They still grow in the park and are very decorative while the fish in the clear waters below have surely been a staple food for the local population since the Mesolithic period.





Sopra: alcune viste del Percorso Naturalistico.
Above: some views of the Nature Section.

Come raggiungere il Centro Visitatori How to reach the Visitors' Centre

In auto, partendo da Brescia (44 km da Manerba) prendere la statale SS 11 fino a Desenzano del Garda; imboccare poi la SP 26, direzione Salò-Riva del Garda, fino al Crociale di Manerba del Garda. Da lì, una volta presa via Valtenesi, seguire le indicazioni della cartina qui sotto. Provenendo da tutte le altre località, percorrere l'autostrada A4 Milano-Verona, uscire a Desenzano del Garda (a 15 km) e da lì procedere come sopra.

In treno, sulla linea Milano-Verona, scendere alla stazione di Desenzano del Garda. Dal piazzale F.S. il Centro si raggiunge in taxi oppure in autobus. Dalla stazione di Brescia, Manerba del Garda è raggiungibile anche con le linee pubbliche extraurbane.

In aereo, gli aeroporti sono il G. D'Annunzio di Montichiari (36 km da Manerba) e il V. Catullo di Villafranca-Verona (a 50 km).



By car, leaving from Brescia (44 km from Manerba) take the state road SS 11 to Desenzano del Garda; then take the SP 26, in the direction of Salò-Riva del Garda, until you reach Crociale di Manerba del Garda. From there take via Valtenesi, and follow the directions on the map here below. If you take the A4 motorway Milano-Verona, take the Desenzano del Garda exit (at 15 km) and from there follow the directions stated above.

By train, on the Milan-Verona line, get off at the Desenzano del Garda station. Catch a taxi or bus to the Centre from the station. From Brescia station, Manerba del Garda can also be reached by the extra-urban public lines.

By aeroplane, the closest airports are G. D'Annunzio of Montichiari (36 km from Manerba) and V. Catullo of Villafranca-Verona (50 km away).



PARCO ARCHEOLOGICO NATURALISTICO DELLA ROCCA DI MANERBA DEL GARDA Centro Visitatori

Via Rocca, 20 - 25000 Manerba del Garda (BS) Italia
Tel +39.0365.551121
info@comune.manerbadelgarda.bs.it
www.comune.manerbadelgarda.bs.it/parco



I SENTIERI DEL PARCO

PARCO ARCHEOLOGICO
NATURALISTICO
Rocca di Manerba del Garda



Centro visitatori
Besucherzentrum des Parks
Park visitors' centre

Quadrivio
della piana

BUS de la
Paül

casello
alta velocità

Campo
Olivello

Monte Re

Via Pralungo

Via Agello

Via Marinello

Via Sadat

MONTINELLE

San Giorgio

Via Carlucci

PORTO
DUSANO

Andar per sentieri nel Parco della Rocca

...Cammina, cammina, cammina, arrivarono in un bosco folto e rigoglioso dove crescevano insieme lecci e roverelle; profumati tappeti di fiori si piegavano ai loro passi, mentre piccoli uccelli variopinti cantavano nel fitto della boscaglia. Da un lato si ergeva un monte dallo strano profilo, dall'altro si adagiava un grande lago appena increspato da onde scintillanti...

Non è la descrizione di un paesaggio fiabesco ma un luogo reale dove, lasciata la fretta e il rumore della vita quotidiana, è possibile immergersi in una natura multiforme e piena di sorprese: è il Parco Naturalistico della Rocca di Manerba che in uno spazio relativamente circoscritto racchiude, come in uno scrigno, una varietà di specie vegetali davvero unica: piante che appartengono a climi diversi convivono, accomunate dalla presenza rassicurante del lago.

Documentarsi nel Centro Visitatori, fare una passeggiata in questo Parco, percorrerne i sentieri ripristinati e indicati da una chiara segnaletica, lasciarsi coinvolgere dai profumi e dai colori di un ambiente sempre nuovo in ogni stagione, può diventare un'esperienza indimenticabile, quasi fiabesca...

The trails in the Rocca Park

...Walking along they reached a thick wood with holms and downy oaks; perfumed carpets of flowers folded underfoot while small multi-coloured birds chirped in the thick branches. On one side there was a strangely-shaped mountain, on the other a large lake whose surface was slightly broken by shiny waves ...

This is not a description of a fairy tale landscape but a real place where the frenzy and noise of everyday life is set aside and it is possible to savour nature in all its forms and surprising aspects: this is Rocca di Manerba Nature Park. Like in a treasure chest, this relatively limited area holds a unique variety of vegetation: plants from different climatic areas that grow together, encouraged by the reassuring presence of the lake.

Receive information from the Visitors' Centre, take a walk in the Park, follow the trails that are marked by clear signposts, experience the perfumes and colours in an environment that is constantly renewed with the change of each season, this is an unforgettable experience, almost a fairytale ...

Sentieri - Itinerary

-  **Sentiero di interesse provinciale CAI**
CAI Itinerary
-  **Sentiero n.2**
Itinerary n.2
-  **Sentiero n.3**
Itinerary n.3
-  **Sentiero n.4**
Itinerary n.4
-  **Sentiero n.5**
Itinerary n.5

Sentieri tematici - Thematic itinerary

-  **Sentiero della Roverella**
Downy oaks Itinerary
-  **Sentiero del Cipresso**
Cypress Itinerary
-  **Sentiero dello Scotano**
Smoke tree Itinerary
-  **Sentiero del Leccio**
Holm-oak Itinerary
-  **Sentiero del Terebinto**
Terebinth Itinerary
-  **Sentiero dell'Elleboro**
Christmas rose Itinerary
-  **Sentiero del Pungitopo**
Holly Itinerary
-  **Sentiero dell'Albero di Giuda**
Judas tree Itinerary
-  **Sentiero del Fico d'India**
Prickly pear Itinerary
-  **Sentiero del Frassino**
Ash Itinerary
-  **Sentiero del Ginepro**
Juniper Itinerary
-  **Sentiero del Carpino**
Hornbeams Itinerary



PERCORSO ARCHEOLOGICO
ARCHAEOLOGICAL ROUTE



PERCORSO NATURALISTICO
NATURE TRAIL



NATURALISTICO



IL GRANDE LAGO
THE GREAT LAKE

Pag. 66



**PARCO ARCHEOLOGICO
NATURALISTICO**
Rocca di Manerba del Garda



IL PERCORSO ARCHEOLOGICO

Nell'esposizione sono mostrati al pubblico reperti provenienti da ricerche di superficie e da scavi stratigrafici condotti nelle località Sasso e Riparo Valtenesi, Rocca, Pieve e Gabbiano. Parte di questi manufatti - esposti per la prima volta nel 1972 in una mostra che sintetizzava i risultati delle ricerche archeologiche nel territorio - divennero poi parte integrante dell'allestimento del Museo Civico Archeologico della Valtenesi, prima presso locali vicino alla Pieve di Santa Maria e poi, dal 1989, nella sede di piazza Simonati. Il criterio seguito nell'allestimento del percorso espositivo è topografico, cioè per contesti insediativi circoscritti, all'interno di ciascuno dei quali si sono seguite, dal periodo più antico al più recente, le diverse vicende che hanno interessato ciascun sito. Si sono creati, così, quattro nuclei principali, aventi lo scopo di fornire, attraverso i risultati di accurate ricerche di superficie, degli scavi e degli studi finora condotti e alcuni dei quali ancora in corso, un quadro, sempre passibile di ulteriori approfondimenti e variazioni, dell'insediamento umano nella zona.

ARCHAEOLOGICAL ROUTE

In the exhibition there are remains from surface and from stratigraphic digs conducted in the areas of Sasso and Riparo Valtenesi, Rocca, Pieve and Gabbiano. Some of these artefacts - exhibited for the first time in 1972 in a show that summarised the results of archaeological research in the area - became an integral part of the exhibition of the Archaeological Museum of Valtenesi, initially near the Parish Church of Santa Maria and then, from 1989, in the premises in piazza Simonati. The criteria used in setting up the exhibition route is topographical, i.e. for limited settlements, encompassing the various events that concerned the site, from the most ancient to the most recent. Four main nuclei have been created that have the purpose of furnishing a picture, through the results of accurate surface research, digs and studies conducted so far some of which are still underway, of the human habitation in the area, and which are still being updated and changed.





Il Riparo Valtenesi

Il Riparo Valtenesi, presso il quale vennero condotti scavi tra il 1976 e il 1994, è una sorta di terrazza naturale sottoroccia (circa 60 m di lunghezza e 90 di altezza) ai piedi dell'alta scogliera del monte Sasso. Frequentato dall'uomo fin dal periodo di transizione tra Mesolitico e Neolitico Antico (6000-5000 a.C. circa), a partire dall'Età del Rame (3000-2500 a.C.) venne utilizzato come luogo di culto, come testimoniato dalle due buche di palo isolate, ognuna associata a un focolare, interpretate ipoteticamente - per confronto con situazioni simili - come alloggiamenti per statue-stele in legno (fig. A). Successivamente, ma sempre nella stessa Età, l'area venne adibita a sepolcreto con tombe



Fig. A

collettive, con alzata in legno di quercia e pavimentazione in pietre, e altre strutture a esse collegate, che, durante le indagini archeologiche, sono state denominate, da Sud a Nord: la "camera meridionale", il "deposito sepolcrale bruciato", "depositi sepolcrali disturbati" e le quattro "camere settentrionali". Dopo il loro utilizzo alcune strutture vennero incendiate e sigillate con piattaforme di pietre (fig. B). In epoca romana l'intera area fu soggetta

a un'intensa attività di cava, connessa probabilmente a opere edilizie intorno al lago (sulle acque del quale i materiali potevano essere agevolmente trasportati per mezzo di imbarcazioni). È da notare che tale attività ha deliberatamente evitato la manomissione di gran parte delle sepolture, circostanza che potrebbe essere messa in relazione con un editto dell'imperatore romano Augusto, che vietava di profanare i resti dei defunti, o comunque con il generico rispetto per un luogo considerato ancora sacro proprio per la presenza delle tombe. Tale funzione fu in parte conservata dall'area anche nella prima età longobarda (attorno al 700 d.C.), quando una tomba a inumazione venne collocata circa 300 m più a Nord, a ridosso della parete della scogliera e presso la riva lacustre (settore B) (fig. C).



Fig. B

Vicino alla sepoltura era un focolare in terra battuta. Un secondo focolare poco distante, in pietra, ben costruito e con due distinte fasi di utilizzo cui erano associati due vasi in ceramica (fig. D), è da interpretare come la traccia di una struttura abitativa in materiali deperibili (capanna).

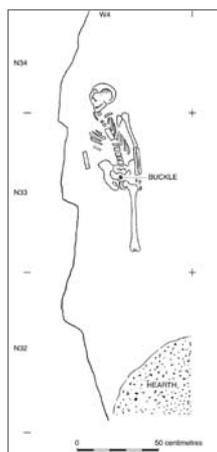


Fig. C

The Riparo Valtenesi, where excavations were carried out between 1976 and 1994, is a natural terrace (about 60m long and 90m high) at the foot of the high lake-side cliff called the Sasso. There is evidence of human use in the rock shelter from the time of the transition between the Mesolithic and Neolithic periods (around 5000 BC) until the Copper Age (about 3000 – 2500 BC). In the Copper Age, the rock shelter was used for ritual purposes. Two large, isolated post-holes were found, each associated with a hearth and interpreted tentatively – on the basis of examples made of stone found elsewhere – as sockets for wooden statues (Fig. A). Later, but still during the Copper Age, the area was used for a cemetery of collective tombs. The walls of the tombs were built of oak and they had stone floors. During the archaeological investigations the various structures were given the followings names, from south to north: the “southern chamber”, the “burnt burial deposit”, “disturbed burial deposits” and the four “northern chambers”. After their use, some of the burial chambers were burnt and covered over with a stone platform (Fig B). In the Roman period the rock shelter was used as a quarry, probably connected with various building works around the lake (the material can be easily transported by boat). However, the quarrymen appear to have deliberately avoided disturbing most of the tombs, perhaps due to a law of the Emperor Augustus which forbade the disturbance of burials, or perhaps out of respect for a place still considered sacred on account of the presence of the tombs. The rock shelter was also used for burial in the early medieval period. A single grave, dating from the second half of the sixth century or the beginning of the 7th century AD, was found under the cliff and close to the lake shore (Area B) (Fig. C).

Close to the grave a hearth made of beaten earth was found. A second hearth near by, was well built in stone and had two distinct phases of use associated with two pots (Fig. D). The hearth probably belonged to a hut of some sort which has otherwise disappeared.

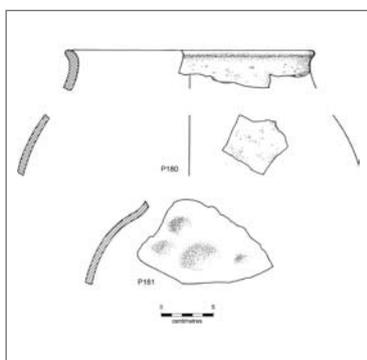


Fig. D

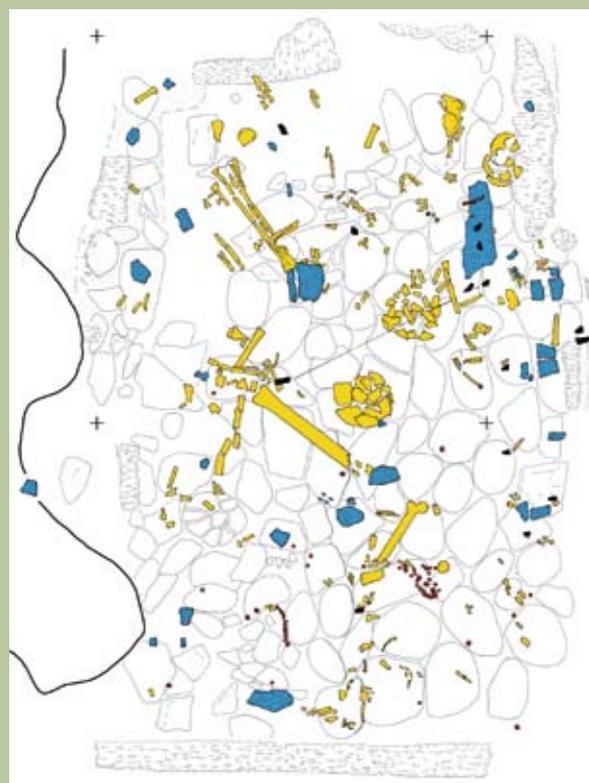
The Riparo Valtenesi

Il gruppo umano del Riparo Valtenesi

Le analisi dei resti degli inumati delle sepolture collettive del Riparo Valtenesi - 32 individui la maggior parte dei quali maschi adulti, poi bambini e ragazzi (tra i 2 mesi e i 18 anni di età) e, infine, donne adulte - hanno evidenziato la presenza di una tribù o un clan i cui componenti sceglievano il proprio partner tra loro, avevano un'alimentazione basata prevalentemente su vegetali (cereali e verdure) e pesce, con scarsissimi apporti di proteine animali, ed erano caratterizzati da una statura media (prossima al metro e settanta) superiore a quella degli altri contemporanei gruppi umani dell'Italia settentrionale.

The human remains from the Riparo Valtenesi

The analysis of the bones found in the collective tombs of the Riparo Valtenesi - 32 individuals, most of whom were adult males, followed by children and youths, and finally females - suggested a tribe or a clan whose members married amongst themselves and whose diet was largely based on cereals, vegetables and fish, with little contribution from animal protein. They were of medium height (around 1.7m) but taller than some other contemporary groups in northern Italy.



Rilievo della camera 133 con la posizione degli oggetti durante lo scavo: ossa umane (giallo), reperti in ceramica (azzurro), in pietra (nero), vaghi di collane (rosso). Sono indicati gli attacchi tra frammenti dello stesso manufatto.

Plan of Chamber 133 during the excavations: human bones (yellow), pottery (light blue), stone (black), beads and necklace elements (red). Conjoining flints indicated.



SETTORE B
SITE B

CAMERE SETTENTRIONALI
NORTHERN CHAMBERS

DEPOSITI SEPOLCRALI
DISTURBATI
DISTURBED BURIAL DEPOSIT

DEPOSITO SEPOLCRALE
BRUCIATO
BURNT BURIAL DEPOSIT

CAMERA MERIDIONALE
SOUTHERN CHAMBER

I ritrovamenti dell'Età del Rame del Riparo Valtenesi

Distribuzione di vaghi di collana, manufatti in selce, asce in pietra, frammenti ceramici decorati e semi bruciati dai depositi funerari (3000-2500 a.C. circa).

Copper Age finds from Riparo Valtenesi

Distribution of beads, flint artefacts, axes, decorated pot sherds and burnt seeds in burial deposits (around 3000-2500 b.C.).

Camera 135 - Chamber 135



Vasi - Pots



Asce - Axes



Perline - Beads



Frece - Arrows

Camera 134 - Chamber 134



Denti - Teeth



Conchiglie - Shells



Rame - Copper

Fossa di cremazione - Fossa di cremazione



Vasi - Pots



Frece - Arrows



Conchiglie - Shells



Semi - Seeds

Camera 132 - Chamber 132



Frammenti ceramici
Pot sherds



Perline - Beads



Frece - Arrows



Lesina in rame
Copper awl

Camera 133 - Chamber 133



Vasi
Pots



Pietra focaia
Flint



Rame
Copper



Perline/Collane
Beads/Necklaces



Frece
Arrows



Semi
Seeds



Ascia
Axe

Depositi sepolcrali disturbati - Disturbed burial deposit



Frammenti ceramici
Pot sherds

Deposito sepolcrale bruciato - Burnt burial deposit



Frammenti ceramici
Pot sherds

Denti - Teeth

Frece - Arrows

Camera meridionale - Southern chamber



Frammenti ceramici
Pot sherds



Ascia
Axe



Perline
Beads



Semi
Seeds

Il rituale di sepoltura del Riparo Valtenesi

Il rituale di sepoltura del Riparo Valtenesi può essere confrontato con quello analizzato in siti sepolcrali collettivi contemporanei in Italia e in Europa occidentale e settentrionale; a Manerba, però, esso è caratterizzato dal fondersi del concetto di "sepoltura collettiva all'interno di una camera" con quello di "sepoltura in riparo sottoroccia", due tipologie tombali che prima di questa scoperta gli studiosi consideravano alternative. Il rituale di sepoltura è ricostruito qui a fianco essenzialmente in tre fasi principali:

- 1 - Inumazione primaria dei corpi dei defunti all'interno delle camere.**
Deposizione di offerte (vasi, collane, punte di freccia e vari utensili).
Successiva manipolazione e rimozione delle ossa dagli scheletri, per cremarle nel corso di cerimonie rituali.
- 2 - Incendio intenzionale delle singole camere, appiccato nel corso della realizzazione della piattaforma di pietre con cui ogni tomba veniva poi sigillata.**
Deposizione di altre offerte, tra cui vasi in ceramica, manufatti in selce, semi e frutti carbonizzati.
- 3 - Ricopertura dei resti delle camere e dell'area circostante con una piattaforma di sassi, procedura forse collegata a un calendario rituale.**

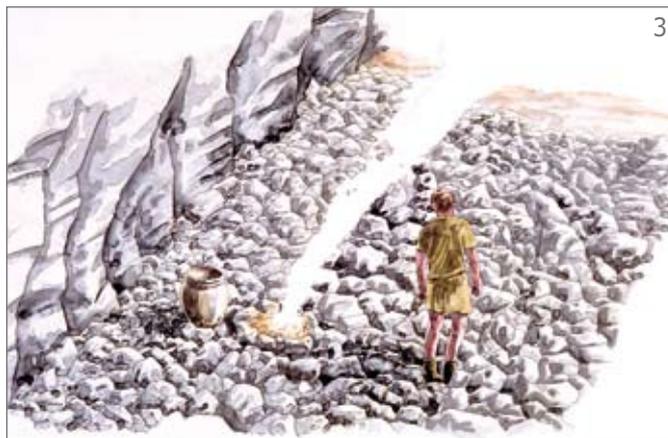
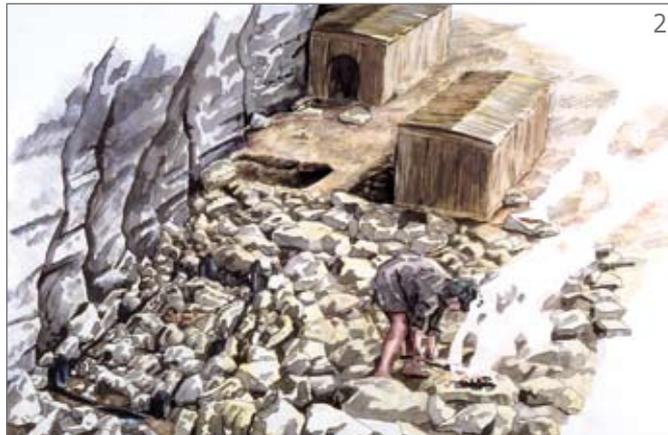
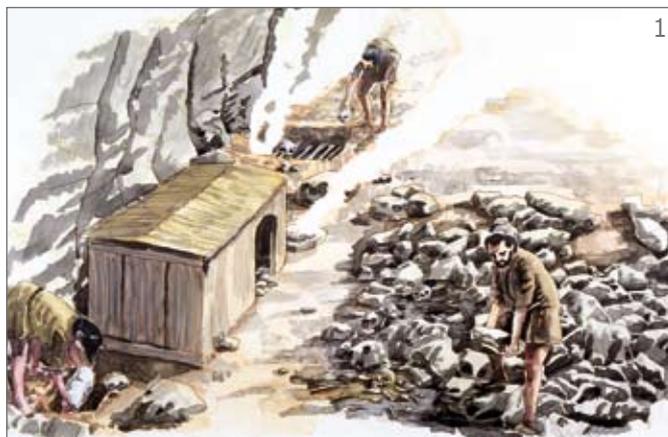
The burial ritual at the Riparo Valtenesi

The burial ritual found at the Valtenesi rock shelter can be compared with that of other contemporary collective burial sites in Italy and further afield in western and southern Europe. The ritual at Manerba, however, represents a blend two traditions that until recently scholars have treated as distinct. These are the traditions of 'collective burial in a chamber' and 'burial in a rock shelter'. The reconstructions show the burial ritual as essentially consisting of three main stages:

- 1 - Placing the bodies of the dead inside the chamber.**
Deposition of offerings (pots; necklaces with beads made of stone, shells and animal teeth; arrows and stone tools).
Rearrangement and removal of human bones for use in ceremonies, including cremation of the bones.
- 2 - Intentional burning of individual chambers.**
The chambers were set on fire when the stone platform with which each chamber was eventually

sealed was already in the course of construction. Further offerings, including pots, flint tools, and burnt seeds and fruits.

- 3 - Covering of the remains of the chamber and the surrounding area with a stone platform.**
This procedure may have been connected with seasonal rituals spread over a number of years.





La camera sepolcrale 133

La struttura, il cui ingresso doveva essere sul lato meridionale, era dotata di una pavimentazione in ciottoli di spiaggia e frammenti di calcarenite attorno alla quale vennero rinvenute travi di quercia carbonizzate. Le pietre erano state ricoperte da un livello di erbe bruciate su cui furono raccolti manufatti e ossa umane fortemente combuste appartenenti ad almeno cinque individui adulti. Tra i manufatti vi erano frammenti ceramici, resti di vasi collocati entro la struttura funeraria e successivamente frantumati e in larga parte asportati; numerose schegge di selce, che documentano un'attività di lavorazione forse connessa alla manutenzione della camera; un'ascia in pietra (fig. A) infissa nel pavimento. Una cista di pietre contenente lo scheletro di un neonato venne collocata di fronte all'ingresso.



Fig. A

Vennero recuperate quasi quattrocento perline – in prevalenza di marmo bianco e di steatite di colore nero, ma costituite anche da tubicini di rame – riconducibili verosimilmente ad almeno due collane (fig. B e C), spezzate e

parzialmente disperse intenzionalmente nel corso del rituale o danneggiate durante le successive frequentazioni della struttura funeraria. Due delle perline in marmo hanno una particolare forma quadrilobata (fig. C), confrontabile con



Fig. B

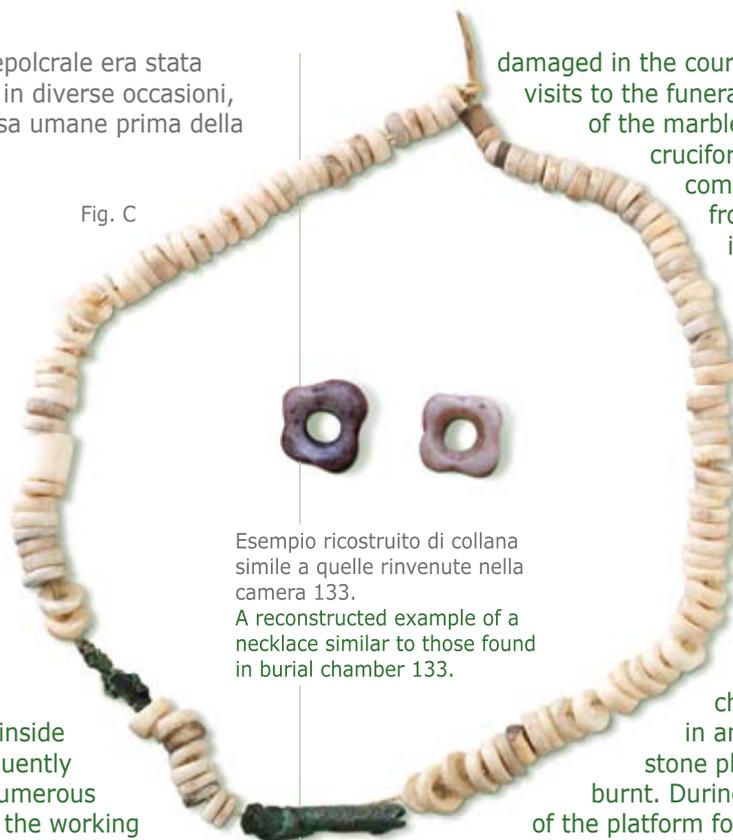
quella di esemplari provenienti da tombe megalitiche della Francia meridionale. Alcuni dei vaghi giacevano sul pavimento ancora nella loro sequenza originaria, in un caso conservando inserito il filo carbonizzato che le analisi hanno stabilito essere di fibra animale. Successivamente la camera venne sigillata con una piattaforma di pietre – durante la costruzione della quale vi furono depositi in mezzo quattro vasi completi – e poi fu incendiata, presumibilmente servendosi di una pietra focaia in selce (fig. A) poi collocata intenzionalmente nel deposito. Semi e noccioli di corniolo, carbonizzati in seguito all'incendio, dovettero far parte di offerte legate a un rituale di fertilità probabilmente connesso al culto degli antenati.

Con tutta evidenza la struttura sepolcrale era stata svuotata, almeno parzialmente o in diverse occasioni, di parte della ceramica e delle ossa umane prima della sigillatura e dell'incendio.

Burial chamber 133

This chamber, which was entered from its southern end, was paved with beach cobbles and fragments of limestone. The charred remains of oak beams, which had formed the walls, were found surrounding the paving. The paving was covered with a layer of burnt grass, on which were found artefacts and heavily burnt and broken human bones, belonging to at least five adults. Amongst the artefacts were fragments of pottery, the remains of pots originally placed inside the funerary chamber but subsequently smashed and mostly removed; numerous small flint flakes, which testify to the working of flint inside the chamber, perhaps in connection with its maintenance; a stone axe (fig. A) set vertically in the pavement; a stone cist containing the skeleton of a newborn infant was placed in front of the entrance. Almost four hundred beads were recovered, mostly made of white marble and 'steatite' (a soft black rock), but including little copper tubes. These probably represent the remains of at least two necklaces (fig. B and C), deliberately broken and dispersed during rituals, or

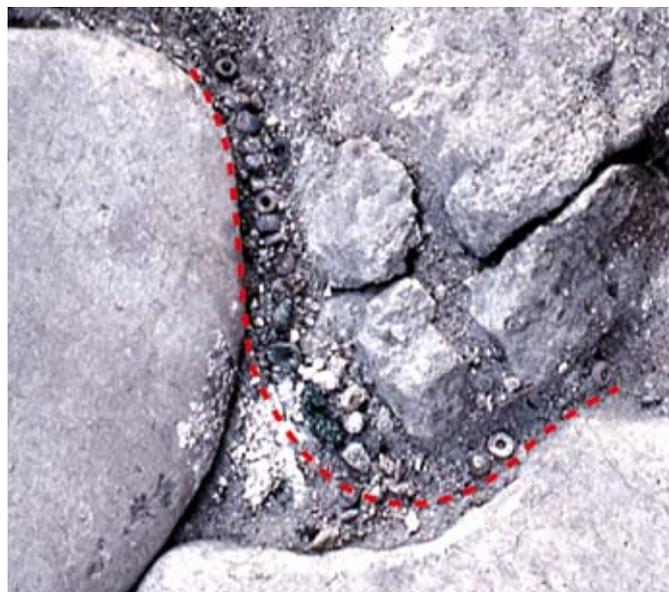
Fig. C

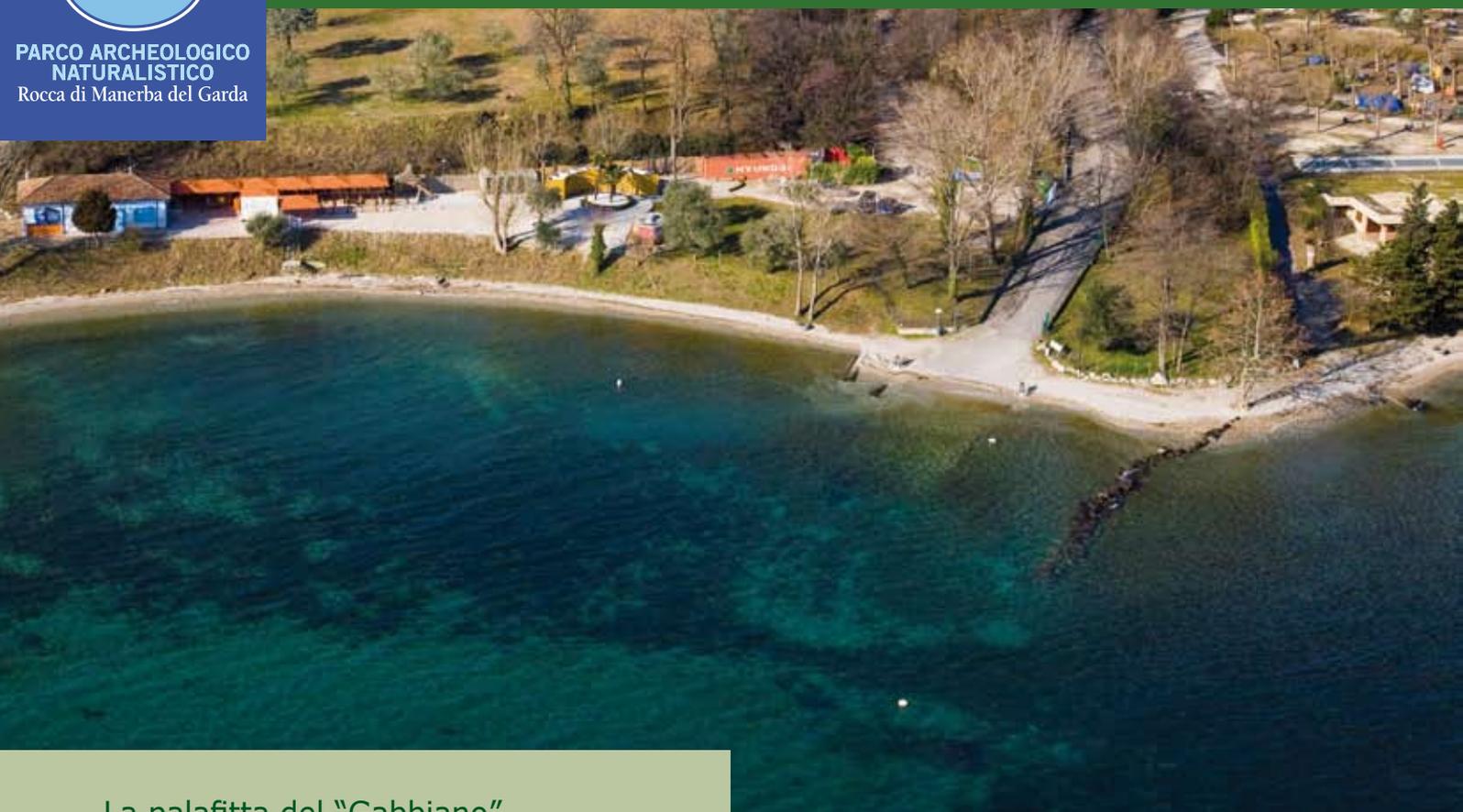


Esempio ricostruito di collana simile a quelle rinvenute nella camera 133.
A reconstructed example of a necklace similar to those found in burial chamber 133.

damaged in the course of repeated visits to the funerary chamber. Two of the marble beads are of a cruciform shape (fig. C) comparable to examples from megalithic tombs in southern France. Some of the beads were still lying together as they had been strung, and in one case the carbonised remains of the thread survived. Scientific analysis has shown that it was made of animal fibre.

Eventually the chamber was filled in and covered with a stone platform, and then burnt. During the construction of the platform four complete pots were deposited. A flint 'strike-a-light' (fig. A) was also found, which may have been used to start the fire. Burnt seeds and Cornel cherry stones may be the remains of fertility rituals, perhaps related to an ancestor cult. The evidence as a whole suggests that some of the pottery and human remains were removed from the chamber, perhaps in the course of several visits to the tomb, before it was eventually sealed and burnt.





La palafitta del "Gabbiano"

Nel corso di ricerche subacquee, nel 1971 in località S. Sivino venne individuato un vasto insediamento segnalato da pali lignei infissi nel fondale, mentre nell'estate del 1973 il livello eccezionalmente basso delle acque del lago fece affiorare una serie di grosse pietre disposte a semicerchio nelle vicinanze (fig. A). Nel 1978 L.H. Barfield realizzò un accurato rilievo della palafitta, oggi completamente sommersa. In esso si nota che l'area in cui i pali di sostegno delle strutture abitative erano allora visibili si estendeva su un fronte di circa 150 m



Fig. A

parallelo alla riva ed era compresa tra 10-15 m e 40-50 m dalla riva stessa. L'insediamento poteva, dunque, ospitare una popolazione stabile di parecchie decine di abitanti; ma ulteriori ricerche sarebbero necessarie per stabilirne i limiti reali. Altre ricognizioni subacquee condotte nel 1980 accertarono che le dimensioni dei pali variano notevolmente, da un minimo di 5 a un massimo di 40 cm; comunemente usate sono le querce di 100-120 anni, delle quali vennero solitamente impiegate porzioni di tronco che conservano sia parte della corteccia sia della parte più interna (durame). Anche se purtroppo una gran quantità dei reperti riferibili al contesto è andata dispersa in seguito all'attività clandestina effettuata per decine di anni da bagnanti e subacquei amatoriali, durante le ricerche sono stati raccolti diversi manufatti in ceramica, bronzo e pietra, databili tra l'inizio dell'Età del Bronzo Antico e il pieno Bronzo Medio (2100-1400 a.C.) (figg. B - C). Si tratta di oggetti confrontabili con esemplari provenienti dalle fasi coeve delle altre stazioni palafitticole lungo le rive del basso Garda (Moniga-porto, Padenghe-La Cà, Corno di Sotto a Desenzano, San Francesco, Porto Galeazzi, Lugana Vecchia di Sirmione, ecc.) e dell'area benacense (Lucone di Polpenazze, Lavagnone di Desenzano, Polada di Lonato, Barche di Solferino, Bande di Cavriana, ecc.).

The 'Gabbiano' pile dwelling

During underwater explorations made near S. Sivino in 1971 a large pile dwelling was identified through the presence of numerous wooden piles sunk into the lake bed near the shore. The exceptionally low level of the lake during the summer of 1973 revealed a semi-circular arrangement of large stones close by (fig. A). In 1978 L. H. Barfield made an accurate drawing of the pile dwelling, that has since returned to its previously submerged state. The drawing shows us that the piles

relating to the houses that were visible at that time extend along a front about 150m long, parallel to the shore and between 10-15m and 40-50m out. The settlement could therefore have easily been home to several dozen people, although further study is necessary in order to make a more accurate estimation.



Fig. B

Further underwater exploration in 1980 confirmed that the piles varied in size, ranging between 5cm and 40cm, and that the wood was mostly oak taken from trees 100-120 years old. They were made using a section that typically included the bark through to the centre of the trunk. Notwithstanding the fact that many important finds have almost certainly been lost over the decades to swimmers and amateur underwater archaeologists, several ceramic, bronze and stone artefacts were discovered during the research, dating to a period between the beginning of the Early Bronze Age and the Middle Bronze Age (2100-1400 BC) (fig. B - C).

The objects are comparable to those recovered from similar chronological phases in other pile dwelling settlements at the southern end of lake Garda (the port of Moniga, Padenghe-La Cà, Corno di Sotto at Desenzano, San Francesco, Porto Galeazzi, Lugana Vecchia near Sirmione, etc) and the territory surrounding the lake (Lucone at Polpenazze, Lavagnone near Desenzano, Polada near Lonato, Barche near Solferino and Bande near Cavriana, etc).



Fig. C

Cosa sono le palafitte?

Con il termine palafitte si indicano gli insediamenti composti da abitazioni costruite su impalcati lignei sostenuti da pali profondamente infissi nel terreno, spesso posti direttamente su uno specchio lacustre o lungo una riva periodicamente esondata. Nella maggior parte dei casi ne rimangono ampi 'campi di pali' (aree in cui sono visibili i pali corrispondenti alle strutture), più o meno conservati, a testimonianza di numerose fasi abitative che si sono succedute nel tempo in quel luogo (figg. D-E).

What are pile-dwellings?

Pile-dwellings, or stilt houses, are houses raised on wooden piles often built directly over a body of water or a periodically flooded shoreline. Usually extensive "pile-fields" survive (areas in which the piles corresponding to the structures are visible), that testify to the various phases and evolution of the dwelling over time. (figg. D-E).



Fig. D



Fig. E



Prima della Pieve

La villa romana

Durante l'Età del Bronzo presso la riva del lago alle spalle della Pieve di S. Maria dovette sorgere un insediamento palafitticolo simile a quello del "Gabbiano", come suggeriscono i ritrovamenti di ceramiche di quell'epoca. In seguito, all'inizio del I secolo d.C., nell'area venne costruita una villa romana su più livelli degradanti verso il lago, solo individuata, fra il 1977 e il 1980, da limitati saggi archeologici che intercettarono tratti di muri con resti di intonaco dipinto e un pavimento in malta mista a pezzetti di pietra e ceramica (*opus signinum*) e permisero di recuperare frammenti di una lesena in stucco parietale e di un mosaico policromo, appartenente a una fase più tarda della stessa costruzione, ora esposti nel Museo (figg. A, B). Un successivo sterro per un canale di drenaggio a nord della chiesa s'imbattè in un altro pavimento a mosaico, distruggendolo parzialmente. L'importanza e la ricchezza dell'edificio romano sono documentate anche da una



reimpiegata, dopo la rovina della villa, in un piccolo edificio altomedievale, da un frammento di lesena in stucco bianco parte di un rivestimento parietale e, soprattutto, dai pavimenti sopra citati. Verosimilmente al complesso, nelle sue diverse fasi abitative che dovettero protrarsi almeno fino al IV secolo d.C., sono da collegare anche alcune tombe alla cappuccina scoperte nell'area nel 1931, nelle cui strutture vennero reimpiegati mattoni con il bollo L. ARRENI (fig. C) e una delle quali venne messa in relazione con un frammento di iscrizione, datata al II-III secolo d.C., attualmente dispersa e di cui resta solo un disegno (fig. D).

Il cosiddetto "Oratorio di San Siro"

Per questo piccolo edificio, parzialmente indagato negli anni 1977, 1979 e 1980, è stata proposta l'identificazione con una cappella, per la forma della sua pianta, dapprima con abside semicircolare e poi quadrangolare (fig. E), l'intonaco murale interno e la scoperta di intonaci dipinti fra le sue macerie. All'esterno, nelle vicinanze dell'abside quadrangolare, vennero collocate, in due diverse fasi, delle tombe delimitate da pietre o in fossa semplice. La costruzione della cappella è stata datata a prima dell'XI secolo d.C. (forse tra VII e X), ma una eventuale conferma a questa ipotesi necessiterebbe dello scavo completo della struttura. Infine, l'edificio, nelle sue ultime fasi, potrebbe forse essere identificato con l'Oratorio di San Siro, visitato dal Vescovo Giberti nel 1530 e demolito nel XVIII secolo.

**Before the Parish Church
The Roman villa**

During the Bronze Age a pile dwelling similar to the "Gabbiano" settlement must have developed close to the lake shore back the church of S. Maria, as testified to by pottery finds from the same period. Later, at around the beginning of the 1st century AD, a Roman villa was built on the terraced slope facing the lake, identified in 1977 and 1980 in archaeological trial trenches that intercepted tracts of walls bearing painted plaster and a mortar floor decorated with stone and ceramics (*opus signinum*). These excavations produced finds such as a plaster pilaster and a fragment of coloured mosaic that belonged to a later phase of the building, and that are now on display in the museum (Fig. A, B). The successive digging of a drainage canal to the north of the church also revealed, and partly damaged, another mosaic floor. The wealth and importance of the Roman building are also illustrated by the presence of a reutilised column, that after the ruin of the villa was used in a small Early Medieval building, as well as by the plaster pilaster and, above all, the mosaic floors already mentioned. Several burials in tile tomb structures "alla cappuccina" discovered nearby in 1931 are also probably related to the Roman complex, which seems likely to have been in use at least up until the 4th century AD. The reutilised tiles that formed the tomb structures bore the stamp "L. ARRENI" (fig. C), and one has been connected to a fragment of an inscription, now lost, dated to the 2nd-3rd century AD (fig. D).



Fig. C

The 'Oratory of San Siro'?

For this small building, partially explored in the years 1977, 1979 and 1980, the proposed interpretation is that it was a chapel, both for its form, firstly with a semicircular and then a quadrangular apse, and secondly for the presence of internal wall plaster and fragments of painted plaster found in the rubble (fig. E). Outside the building, near the quadrangular apse, two phases of tombs were found, some with stone structures and others simple earthen graves. The construction of the building has been dated to before the 11th century AD (perhaps between the 7th and the 10th centuries), however a

clearer idea would only be possible through the excavation of the entire structure. Lastly the building, in the later stages of its life, could perhaps be identified as the Oratory of San Siro, visited by the Bishop Giberti in 1530, and demolished during the 18th century.

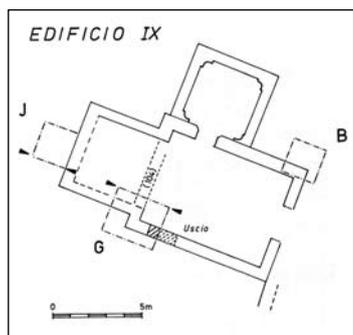


Fig. E

I proprietari della villa romana

I possessori dei prestigiosi edifici che in epoca romana sorsero intorno al lago di Garda dovettero essere soprattutto esponenti delle più importanti e ricche famiglie delle vicine città di *Brixia* e *Verona*, ma anche personaggi locali che avevano raggiunto un alto status sociale. Dall'area della pieve di Manerba, probabilmente dai possedimenti terrieri della villa lì individuata, proviene l'iscrizione funeraria, datata tra la seconda metà del I e la metà del II secolo d.C., ora murata alla base del campanile del XVI secolo (fig. F). Essa ricorda il liberto C. Lucretius Erasmus, sevir Augustale a Brescia e a Trento e probabilmente uno dei primi signori della villa. Successivamente, tra II e III secolo d.C., la proprietà dovette passare nelle mani di C. Gargennius Festus, il cui servo Victorinus, custode delle aree a bosco e a pascolo (*saltus*) comprese nella grande proprietà, è ricordato nell'iscrizione ora dispersa (fig. D).



Fig. D

The proprietors of the Roman villa

The inhabitants of the prestigious residences that grew up around the lake in Roman times would mostly have been members of the richest and most important families of the nearby cities of *Brixia* and *Verona*, but they would also have included local personages that had achieved a high social status. A funerary inscription dated to the period between the mid-1st and mid-2nd centuries AD, and currently built into the base of the 16th century bell tower, was probably referable to the owners of the villa and the land around Manerba's parish church (fig. F). It cites one C. Lucretius Erasmus, a freedman who had served Augustale at Brescia and Trento, and probably one of the first proprietors of the villa. Later, between the 2nd and 3rd centuries AD the property passed into the hands of C. Gargennius Festus, whose servant Victorinus, custodian of the wood- and farmland (*saltus*) of the large holding, is remembered in an inscription that has since been lost (see fig. D).



Fig. F



L'area della Pieve di Manerba

La pieve altomedievale

L'esistenza di una chiesa battesimale già in epoca tardo antica (V secolo d.C.), nell'area della attuale pieve di S. Maria, appare del tutto probabile, ma non ha lasciato nessuna traccia. La successiva costruzione altomedievale, il cui alzato si conserva in parte nell'attuale edificio religioso e corrisponde a una chiesa ad aula unica con grande abside semicircolare, ebbe almeno due fasi

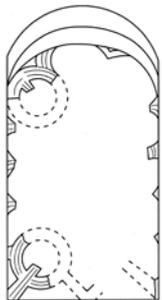


Fig. A

distinte. La prima è testimoniata sia dal *Chronicon Brixiae*, che tramanda la notizia della presenza della pieve sin dall'VIII secolo, sia e soprattutto dai vari frammenti del suo arredo liturgico scultoreo, databili tra VII e inizio IX secolo, uno solo dei quali (la transenna della finestra dell'abside) (fig. A) ancora in posto, altri tre reimpiegati nelle murature della cascina vicino alla pieve (fig. B, a-b) e nella chiesetta di San Giorgio di Dusano (fig. B, c), uno finito al museo di Salò (fig. B, e) e un altro ancora rinvenuto erratico sulla Rocca di Manerba (fig. B, d). È possibile, comunque, che anche alcuni dei blocchi in pietra lavorata reimpiegati nella fortificazione medievale possano provenire dalla pieve altomedievale. La seconda fase è precedente ai dipinti più antichi del

catino absidale e dunque ai primi decenni del XII secolo. A partire dalla metà del 1400, invece, la documentazione d'archivio si infittisce con gli atti delle visite pastorali, nei quali numerosi riferimenti all'edificio religioso attestano la sopravvivenza fino al tardo Cinquecento dell'assetto costituitosi tra l'Alto Medioevo e il Trecento.

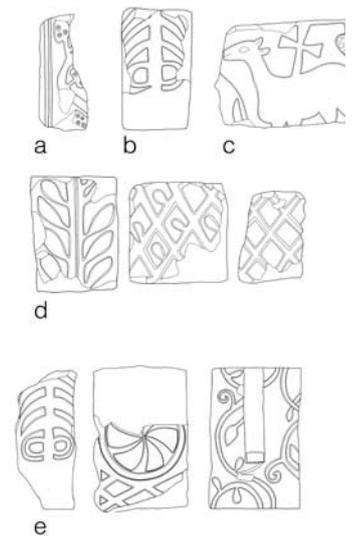


Fig. B

Il complesso plebano

Il complesso della pieve, a un primo esame superficiale, appare costituito da tre distinte unità funzionali: una chiesa a tre navate, con due absidi semicircolari e una rettangolare, provvista di cinque cappelle laterali; una sacrestia addossata al lato sud, eretta o quantomeno ristrutturata dall'arciprete Lazzaro Zadei (1597-1625), come testimoniato dall'epigrafe e dallo stemma posti

sull'architrave della porta verso la chiesa; una serie di corpi di fabbrica che si sviluppano a sud, attorno a un cortiletto interno. Lo studio dell'intero contesto ha permesso di ipotizzare un'articolata sequenza dell'edificio di culto e dei numerosi annessi, a loro volta risultato della trasformazione e dell'aggregazione di più corpi di fabbrica in un periodo compreso tra l'età romanica CXII secolo) e il XVIII secolo (fig. C). Le vistose irregolarità della planimetria della chiesa (una grande abside centrale del tutto diversa da quella della navata meridionale, che appare schiacciata e bassa; l'andamento dei muri che delimitano la navata centrale, che, invece di essere paralleli, convergono verso la facciata; l'assenza di un'abside semicircolare nella navata nord; la diversa ampiezza delle due navate laterali; l'irregolarità del muro di facciata, che presenta tre distinti allineamenti, uno per ciascuna navata) testimoniano più fasi costruttive succedutesi tra l'Alto Medioevo (VII-X secolo) e il XVIII secolo.

The Early Medieval church

The existence of a baptismal church starting from the late antique period (5th century AD) in the area of the modern parish church of S. Maria seems very likely, but if so it has left no trace. The successive Early Medieval building, part of which is preserved in the structure of the existing church, and which consisted of a single hall and large semicircular apse, had at least two distinct chronological phases. The first is documented both by the *Chronicon Brixiae*, which tells of the presence of the church from as early as the 8th century, as well as by the fragments of liturgical stonework that decorated the building, datable to the period between the 7th and the beginning of the 9th centuries, only one of which (the transenna of the apse window) (fig. A) is still in its original place; a further three are to be found reutilised in the walls of the nearby farmhouse (fig. B, a-b) and in the chapel of San Giorgio in Dusano (fig. B, c), one more is displayed in the museum of Salò (fig. B, e) while another was a sporadic find on the Rocca di Manerba (fig. B, d). It is also worth noting that some of the stone blocks used in the construction of the medieval fortress may well have originally been part of the Early Medieval church. The second phase preceded the oldest of the paintings in the basin of the apse and therefore the first decades of the 12th century. From the mid-1400's, however, archive information increases including records of pastoral visits, among which numerous references to the church testify to an ongoing presence until the late 16th century of the complex that had taken shape between the Early Medieval period and the 1300's.

The parish church complex

The parish church complex, at first glance appears to consist of three distinct functional units; firstly a church

with three naves, two semicircular and one quadrangular apses and five lateral chapels, secondly a sacristy attached to its southern side, built or at least restructured by the archpriest Lazzaro Zadei (1597-1625), as testified by the epigraphy and coat of arms engraved on the architrave of the door on the church side, and lastly a series of buildings to the south that surround a small courtyard. The study of the complex as a whole allows for a hypothetical reconstruction of the life of the church and, in a moment that begins in the Romanesque period of the 12th century, of its associated buildings as well, through until the 18th century (fig. C); for example, the obvious irregularities of the layout of the church (such as the fact that the large central apse is completely different to that of the southern nave, which appears flattened and low, or that the walls of the central nave are not parallel, but converge towards the facade, the absence of a semicircular apse in the northern nave, the differing dimensions of the two lateral naves and the irregularity of the facade, which has three distinct alignments, one corresponding to each nave) illustrate the various building phases starting in the Early Medieval period (7th-10th centuries) and continuing until the 1700's (fig. C).

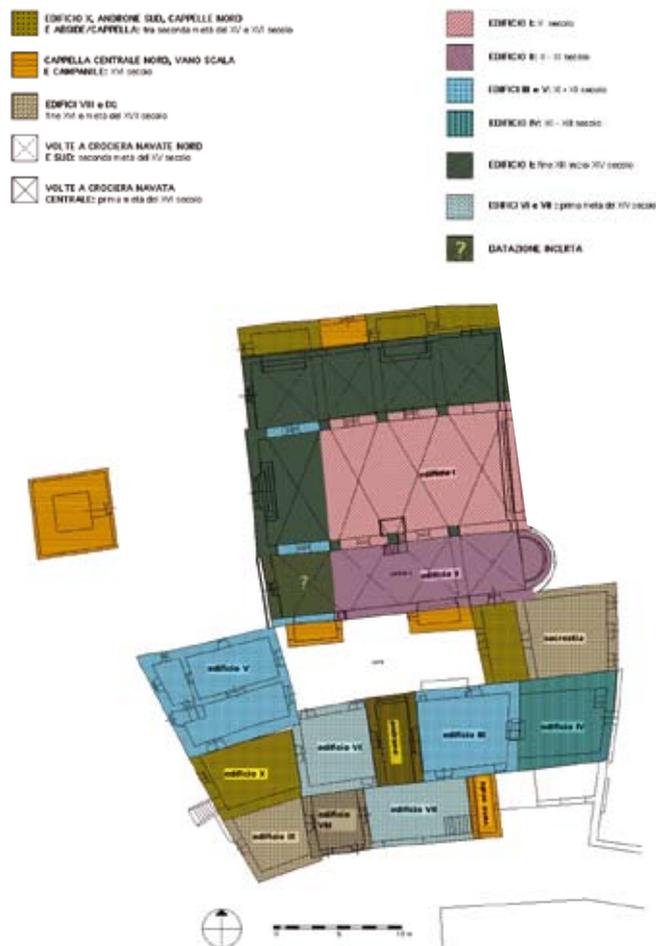
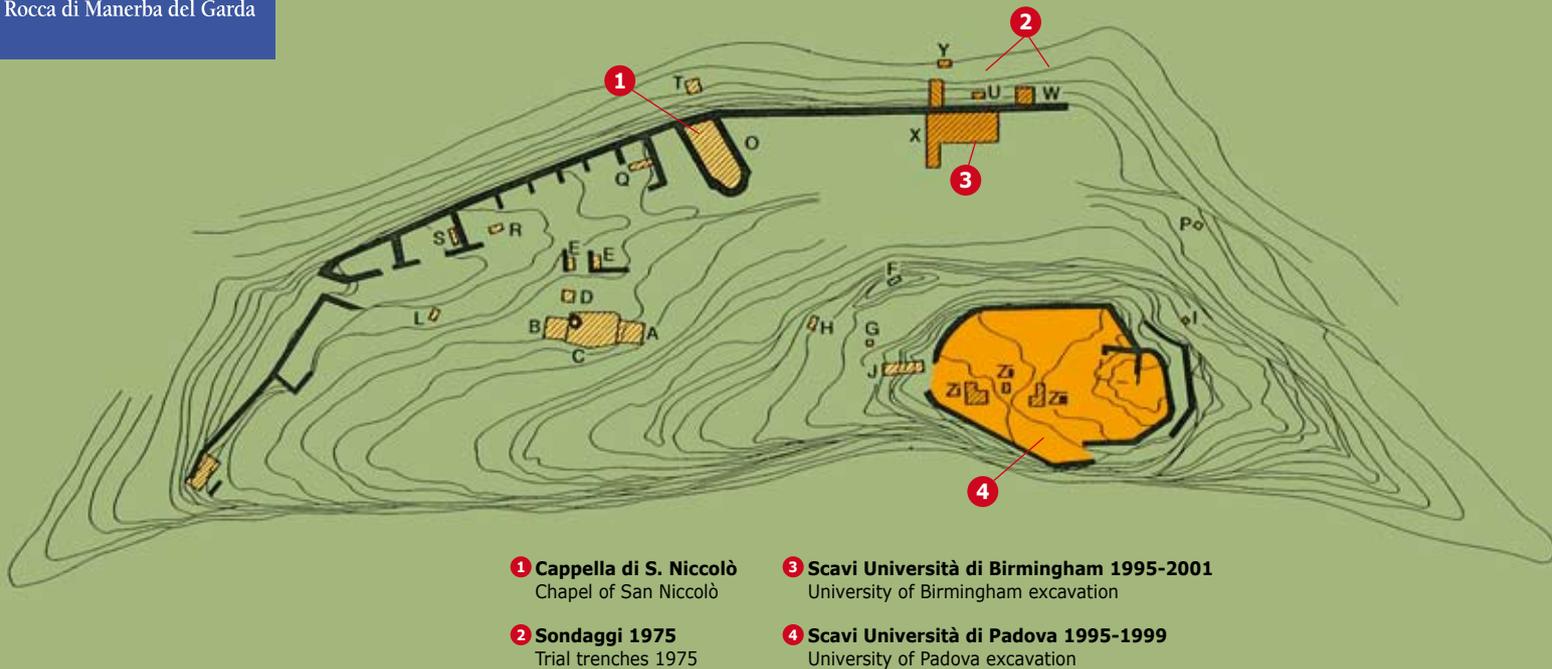


Fig. C



1 Cappella di S. Niccolò
Chapel of San Niccolò

2 Sondaggi 1975
Trial trenches 1975

3 Scavi Università di Birmingham 1995-2001
University of Birmingham excavation

4 Scavi Università di Padova 1995-1999
University of Padova excavation

Le prime indagini e i successivi scavi archeologici sulla Rocca di Manerba

Le rovine della fortificazione medievale dovettero essere state sempre in vista sulla cima della Rocca, più o meno nascoste dalla rigogliosa vegetazione, ma le prime esplorazioni archeologiche della zona cominciarono nel 1881-1885 con lo scavo della necropoli romana ai piedi dell'altura.



Fig. A

Settant'anni dopo, nel 1955, venne pubblicata la notizia della prima scoperta di materiale preistorico nella zona. In seguito, nel settembre 1971, la realizzazione di alcune trincee con mezzo meccanico per un nuovo acquedotto, sul fianco nord-ovest della collina, rivelarono la presenza di manufatti preistorici, romani e medievali. Tale ritrovamento occasionale fu seguito da una campagna di scavi promossa dalla Soprintendenza alle Antichità della Lombardia, tra il 1971 e il 1979, ripresa poi nel 1981, durante la quale vennero aperti piccoli sondaggi in varie località, insieme a esplorazioni più estensive, in particolare all'interno della chiesa di San Niccolò. Le indagini stratigrafiche furono accompagnate da ricerche di superficie condotte sui terreni lungo i fianchi e ai piedi della Rocca e integrate dall'analisi delle vecchie fotografie aeree; queste opere portarono anche alla localizzazione della villa romana su terrazze, i cui muri di contenimento si intravedono nella boscaglia, situata ai piedi del versante nord-ovest della Rocca. Nel frattempo, tra il 1976 e il 1994, varie campagne di scavo presso il Riparo Valtenesi, una sorta di terrazza naturale ai piedi dell'alta scogliera del Sasso, portarono alla luce un'importante necropoli dell'Età del Rame (fig. A).

The earliest discoveries and the successive archaeological excavations of the Rocca

The ruins of the medieval castle must have always been visible at the summit of the Rocca, even in their overgrown state, but the first archaeological explorations began in the period 1881-1885 with the excavation of the Roman burial ground at the foot of the hill.



Fig. B

Seventy years later, in 1955, news of the first evidence of prehistoric finds in the area was published. Later still, in September 1971, trenches dug along the north-western side of the hill during work laying water mains revealed finds relating to prehistoric, Roman and medieval periods. Following these discoveries the Soprintendenza alle Antichità della Lombardia decided to begin a formal archaeological excavation, and in the years between 1971 and 1979, and following a brief suspension, in 1981, a series of small trial trenches were dug in several locations, as well as broader interventions such as that inside the chapel of San Niccolò. The excavations were accompanied by field-walking surveys along the slopes and at the foot of the outcrop, and these in turn were integrated with the study of existing aerial photographs of the area; these operations led to the identification of the terraced Roman villa, the containing walls of which are still partially visible in the undergrowth at the base of the north-western slope of the Rocca. During a similar period, between 1976 and 1994, various digs in the area of Riparo Valtenesi, a natural shelf at the foot of the Sasso itself, brought to light an important burial ground belonging to the Copper Age (fig. A).

La valorizzazione della Rocca

Alla luce delle grandi potenzialità archeologiche e naturalistiche dell'area è stato elaborato un programma di ricerca pluriennale (1995-2001), intrapreso congiuntamente dalle Università di Birmingham – Gran Bretagna (direzione L.H. Barfield e S. Buteux) e di Padova – Italia (direzione G.P. Brogiolo), che ha compreso sia il rilevamento superficiale che lo scavo degli insediamenti antichi della Rocca, sia lo studio approfondito e la pubblicazione di tutte le indagini archeologiche, fornendo le basi per la creazione del Parco archeologico naturalistico della Rocca di Manerba. Sono state attivate le opere per la valorizzazione dell'intera zona sommitale, comprendendo la conservazione delle murature mediante interventi di restauro e consolidamento, oltre che il taglio selettivo della vegetazione infestante e la pulizia del sottobosco. Infine, nell'intento di migliorare l'accessibilità e la recettività del sito, è stato attrezzato un percorso principale di visita, rafforzando un sentiero preesistente con sovrappassi lignei e parapetti, posizionando pannelli esplicativi plurilingue e realizzando postazioni per la sosta operativa e la didattica (figg. B, C).

The Rocca

Considering the enormous archaeological and naturalistic potential of the area a long-term research programme was undertaken between 1995 and 2001, based on a collaboration between the University of Birmingham, UK (directed by L.H. Barfield and S. Buteux) and the University of Padua, Italy (under the direction of G.P. Brogiolo), which included a survey of the Rocca and the stratigraphical investigation of its ancient settlements, as well as the further research and publication of the results in order to create the basis for the foundation of the Archaeological and Naturalistic Park of the Rocca di Manerba. Work has since begun on the conservation of the area around the peak, including the preservation and restoration of the ancient structures and the selective elimination of plants and unwanted undergrowth. Lastly, an itinerary based on a pre-existing pathway, modified and improved with wooden walkways and galleries, has been implemented in an effort to improve the accessibility of the site, with multilingual information panels and visitor areas for groups and schools placed along the route (fig. B, C).



Fig. C



PERCORSO ARCHEOLOGICO

PARCO ARCHEOLOGICO
NATURALISTICO
Rocca di Manerba del Garda

- 1 Rocca di Manerba**
Rocca di Manerba
- 2 Sopra Sasso**
Sopra Sasso
- 3 Sito B**
Site B
- 4 Riparo Valtenesi**
Riparo Valtenesi
- 5 Ex Lago**
Ex Lago
- 6 Sito Mesolitico**
Mesolithic site
- M Museo**
Museum



Dalle più antiche tracce della frequentazione umana all'insediamento su terrazze del periodo neolitico e dell'Età del Rame

Le più antiche tracce di frequentazione umana della zona, individuate nell'area del Sasso vicino a un antico laghetto inframorenico, sono rappresentate da strumenti in selce riferibili a un abitato del Mesolitico (8000-5000 a.C.). Un insediamento del Neolitico Medio è invece presente nell'area di Sopra Sasso, tra la Rocca e la riva del lago, ed è probabile che rinvenimenti di frammenti di Vasi a Bocca Quadrata sulla Rocca siano testimonianza della sua frequentazione nel medesimo periodo.

Nel Neolitico recente - cultura della Lagozza (intorno al 4000 a.C.) - un insediamento sul terrazzamento superiore, arginato da imponenti muri a secco in blocchi di pietra locale (fig. A), occupava un'area decisamente estesa e forse dotata di strutture difensive - come suggerisce la posizione chiaramente strategica dell'abitato stesso - e sembra potersi considerare come un centro di un certo rilievo, presumibilmente con una funzione di controllo sull'area circostante; forse analogamente a un insediamento simile, identificato a est del lago sul versante collinoso al di sotto della sommità del promontorio roccioso della Rocca di Rivoli.

Il rinvenimento di una successiva sequenza stratificata di depositi d'occupazione comprendenti l'Età del Rame, da mettere in relazione con il contemporaneo sito di sepolture collettive del Riparo Valtenesi, situato sulla riva del lago proprio al di sotto della Rocca, e al successivo

periodo campaniforme, rappresenta uno dei risultati di maggiore rilievo conseguito durante gli scavi.



Fig. A

L'occupazione della Rocca di Manerba attraversò più di cinque millenni. In basso il muro neolitico (4000 a.C. circa) e in alto, alle spalle del Prof. L.H. Barfield, uno dei muri di cinta del castello medievale (XII secolo d.C.)

The occupation of the Rocca di Manerba spanned more than five millennia. In the foreground the Neolithic wall (about 4000 BC) and above, with Prof. L.H. Barfield standing beside it, one of the circuit walls of the Medieval castle (12th century AD).

From the oldest evidence of human activity to the terraced Neolithic and Copper Age settlement

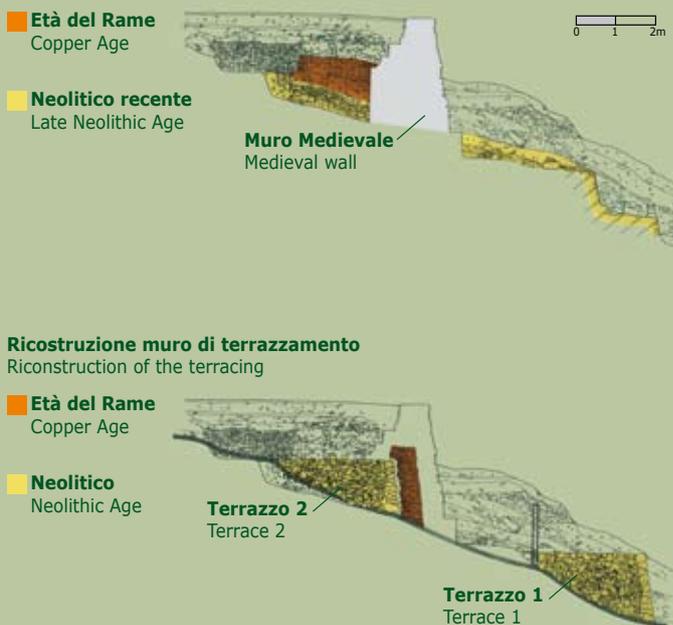
The oldest traces of human activity in the area, localised around a small morainic lake near the Sasso, are represented by flint tools related to a Mesolithic dwelling (8000-5000 BC). The area around Sopra Sasso, between the Rocca and the lakefront, was home to a Middle Neolithic Age settlement, and it seems likely that fragments of Square Mouth Pottery found on the Rocca are testimony to further activity of the same period. During the Late Neolithic Age, the period characterised by the Lagozza Culture (circa 4000 BC), a settlement on the higher terraces, flanked by imposing embankments of local stone blocks (fig. A), occupied a vast area possibly protected by defensive structures – very likely given the strategic importance of the site – which can probably be considered a centre of some importance, presumably with the function of overseeing the surrounding area; similarities can be drawn with another site on the eastern shore of the lake, on the upper slope beneath the cliff of the rocky promontory of Rocca di Rivoli. The discovery of a later stratigraphic sequence of occupation layers including deposits from the Copper Age, probably related to the contemporaneous site of group burials found near the lake shore directly beneath the Rocca at Riparo Valtenesi, and from the successive Beaker Culture, represents one of the most significant discoveries brought to light during the excavations.

L'insediamento fortificato su terrazze del Neolitico Recente e dell'Età del Rame

I depositi preistorici si sono ben conservati grazie a una sequenza di strutture di terrazzamento che hanno arginato i livelli di occupazione e costituito una base stabile per gli insediamenti successivi. Della terrazza inferiore, riferibile alle culture di Lagozza e di Breno (4000 a.C. ca.), gli scavi hanno individuato il muro di contenimento, conservatosi per un'altezza di quasi 2 m e ora interrato per motivi di conservazione, e tracce di una probabile palizzata di difesa; mentre l'andamento dei depositi più alti, all'interno e all'esterno del muro medievale, fa ipotizzare la costruzione di un secondo terrazzamento (o muro) neolitico e di un altro terrazzamento dell'Età del Rame che segue la linea del muro medievale, distrutto poi dagli interventi successivi.

The terraced fortified settlement of the Late Neolithic and Copper Ages

The deposits relating to the prehistoric period are well preserved, thanks to a series of later terraces that contained the growth of occupation layers and created stable foundations for successive settlements. On the lower terrace, datable to the Lagozza and Breno Cultures (circa 4000 BC), the excavations brought to light the containing wall, surviving to a height of almost 2m (since recovered to limit erosion), as well as remnants of a probable defensive palisade. The upper layers, both on the inside and outside of the medieval wall, seem to suggest the presence of a second Neolithic terrace or embankment, followed by a further Copper Age terrace, the alignment of which probably coincided with, and was therefore destroyed by, the construction the later medieval fortification.





**1 Luoghi di offerte
su roghi votivi**
Burnt offering site

2 Santuario
Shrine

3 Riparo Valtenesi
Riparo Valtenesi

M Museo
Museum

Attività rituali sulla Rocca dall'Età del Rame all'epoca romana

La grande sacralità di questa zona e la sua frequentazione culturale già a partire dall'Età del Rame (III millennio a.C.) ha le sue prime attestazioni nell'area settentrionale del terrazzo del Riparo Valtenesi, al livello del lago, dove, in un'epoca precedente la costruzione delle camere sepolcrali multiple, erano presenti focolari, lenti di argilla arrossata dal fuoco e buche di palo isolate, queste ultime interpretate ipoteticamente come alloggiamenti per statue-stele in legno (fig. A). Testimonianze della celebrazione di riti sulla sommità della Rocca risalgono invece a non prima del Bronzo Finale (XI-X secolo a.C.), a partire dal quale è stato datato un cospicuo gruppo di oggetti in bronzo, probabilmente parte di un più vasto contesto, forse assimilabile a un "luogo di offerte su roghi votivi" all'aperto, sconvolto dalle successive attività associate alla costruzione della cisterna tardoromana lungo il pendio che conduce alla sommità. L'insieme comprende principalmente spilloni decorati, ma anche frammenti di fibule e di altri oggetti, databili fino ad almeno la seconda fase della prima Età del Ferro (VIII secolo a.C.). In seguito, presumibilmente tra la tarda età repubblicana e la prima età imperiale romana (fine I secolo a.C. - inizio I d.C.), venne eretto sul bordo meridionale della sommità della Rocca un piccolo edificio, un probabile 'tempietto' con il fronte aperto (fig. B), segno forse della monumentalizzazione del luogo di

culto e della sua ridedicazione alla dea Minerva, nella quale è da identificare una divinità indigena assimilata a quella romana e dal cui nome può essere derivato poi quello di 'Manerba'. Proprio alla dea Minerva era dedicata un'iscrizione - attualmente dispersa e nota attraverso il codice Parisinus del Ferrarino (fine XV secolo) e da un disegno nel successivo codice Mediceo - rinvenuta sulla sommità della Rocca.



Fig. A

Ritual activity on the Rocca from the Copper Age to Roman times

The significance of the area as a sacred place and site of ritual activity, beginning as early as the Copper Age (3rd millennium BC), has its earliest demonstration at the northern edge of the natural shelf at Riparo Valtenesi close to the level of the lake itself, where, in a period preceding the group burials discovered nearby, an area of earthen fireplaces, scorched and burnt clay and isolated post-holes could be interpreted as home to a site of wooden statues or stelae (fig. A). There seems to be no evidence of the celebration of rituals at the peak of the Rocca earlier than the Final Bronze Age (11th-10th centuries BC), to which period a remarkable group of bronze finds can be attributed. These objects are probably part of a wider context, perhaps referable to a burnt offering site, or *Brandopferplatz*, that was probably disturbed by later activity such as the construction of the Late Roman cistern on the slope below the summit. The group is comprised for the most part by decorated fibulae (brooches and clothing pins), but also by fragments of other objects, dating from at least the Early Iron Age (8th century BC).



Fig. B

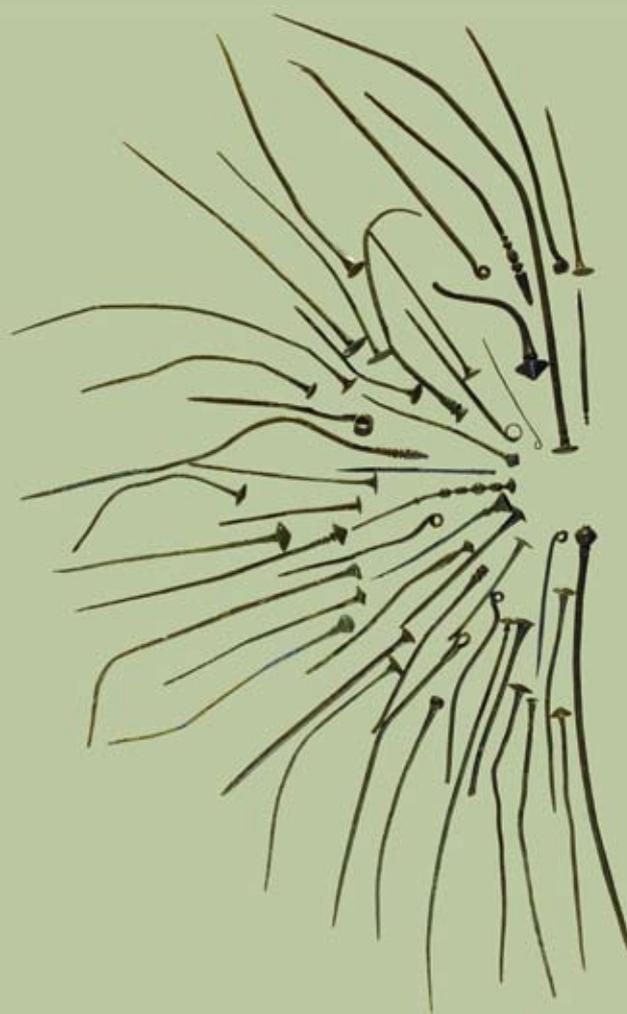
Following this, presumably in a period between the late Republic and early Imperial Rome (late 1st century BC – early 1st century AD), a small building with an opening on one side, probably a shrine (fig. B), was erected at the southern edge of the summit of the Rocca, fruit perhaps of a desire to dedicate a monument to the sacred site and to reaffirm allegiance to the goddess Minerva, in all probability the Roman divinity that most closely represented the indigenous equivalent, and who then lent her name to modern “Manerba”. An inscription dedicated to the goddess Minerva was in fact discovered near the peak of the Rocca, however it has been lost in time; records of it still exist, primarily in the *Parisinus del Ferrarino* codex (late 15th century), and from a drawing in the later *Medici* codex.

Luoghi di offerte su roghi votivi

La deposizione di oggetti metallici, specialmente fibule e spilloni, è un aspetto che caratterizza il tipo di santuario detto “luogo di offerte su roghi votivi” (*Brandopferplatz*), solitamente posto ad alta quota e diffuso in un’area che va dalle Prealpi italiane fino al Tirolo. Nella tipologia di questi santuari sembra essere predominante la presenza di piattaforme-altari all’aperto, presso cui venivano celebrati rituali che comportavano la combustione e la deposizione sacrificale di ossa di animali, ceramica e oggetti di metallo. Un luogo sacro di questo tipo, comprendente una struttura rettangolare associata al rinvenimento di ossa di animali, ceramica e oggetti metallici prevalentemente frammentari e bruciati, è stata identificata sulla sommità del vicino Monte Covolo, 10 km a nord-ovest di Manerba.

Burnt offering sites

The deposition of metal objects, especially of brooches and fibulae, is typical of the type of shrine known as a “burnt offering site” (*Brandopferplatz*), usually found on hilltops and other high places and characteristic of the area between the Italian pre-Alps and the Tyrol. A flat, open area is a requisite of this form of shrine, where rites involving the sacrificial deposition of animal bones, ceramic vessels and metal objects would be celebrated. A sacred site of this type, including a rectangular structure and associated animal bones, pottery and metal objects, mostly fragmentary and burnt, has been identified at the peak of Monte Covolo, just 10km northwest of Manerba.





PERCORSO ARCHEOLOGICO

PARCO ARCHEOLOGICO
NATURALISTICO
Rocca di Manerba del Garda



- 1 Rocca di Manerba**
Rocca di Manerba
 - 2 Tempio di Minerva**
Shrine to Minerva
 - 3 Villa romana**
Roman villa
 - 4 Località Borgo**
Località Borgo
 - 5 Pieve**
Pieve
- M Museo**
Museum

Il territorio nel periodo romano

Oltre alle tracce di frequentazione culturale sulla sommità della Rocca, nell'area del probabile edificio sacro dedicato a Minerva, il periodo romano nel territorio di Manerba è testimoniato dai resti di due grandi ville residenziali affacciate sul lago.



Fig. A

La prima, costruita su un ampio terrazzo artificiale del versante sud-ovest ai piedi della Rocca, è da mettere in relazione con la vicina necropoli di campo Olivello e forse anche con ambienti in muratura più modesti scavati in

prossimità (fig. A).

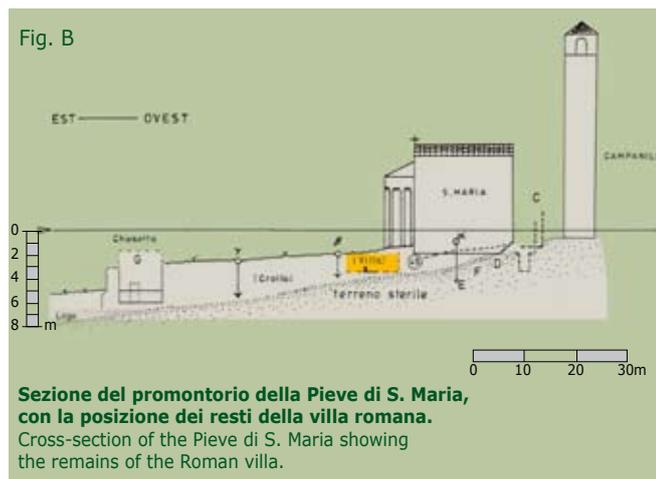
Individuata nella boscaglia nel 1971, con ricognizioni di superficie che hanno identificato alcuni perimetrali conservati fino a 3 m di altezza, la villa non è mai stata oggetto di indagini approfondite; però, il rinvenimento di tessere di mosaico e di frammenti di intonaco dipinto ne indicano un buon livello architettonico.

La zona è ancor oggi denominata 'Borgo', ma non è chiaro se il toponimo alluda, come in altri casi, ai ruderi romani che erano visibili sul posto o a una più tarda occupazione in collegamento con la Rocca medievale. A circa 2 km di distanza in linea d'aria, presso la Pieve di S. Maria e molto vicino all'antica linea di costa, si trovava una seconda villa, nota da scavi effettuati tra il 1977 e il 1980 nell'area attorno all'edificio religioso (fig. B).

Le indagini, seppure limitate a piccoli saggi archeologici, individuarono muraure con resti di intonaco dipinto e pavimentazioni in mosaico policromo, di cui due piccoli frammenti, con quello di una lesena in stucco bianco, sono esposti presso il museo. Queste tracce, insieme a una colonna reimpiegata in uno degli edifici altomedievali, documentano l'importanza e la ricchezza che contraddistinguevano anche questa villa, il crollo e la demolizione della quale dovettero avvenire prima della costruzione delle strutture abitative che precedettero la prima chiesa (X-XI secolo).

The area in Roman times

Alongside the evidence of religious activity at the summit of the Rocca, an area occupied by a shrine probably dedicated to Minerva, the Roman period is also represented by the presence of two large residential villas that faced onto the lake. The first, built on a wide artificial terrace at the south-western foot of the Rocca, can be linked to the necropolis of campo Olivello, and possibly with other lesser buildings found nearby (fig. A). Discovered in 1971, when field-walking surveys revealed several perimeter walls surviving up to 3m in height, the villa has never been subject to deeper investigation, although finds including mosaic tiles and fragments of wall plaster suggest a building of a certain architectural quality. The surrounding area is still given the name 'Borgo', although it remains unclear as to whether this is due to the presence of the ruins of the Roman building, or if they refer to a later settlement related to the medieval fortification. Roughly 2km distant as the crow flies, near the Pieve of S. Maria, and very close to the ancient coastline, lies a second villa that came to light during excavations surrounding the church between 1977 and 1980 (fig. B).



The excavations, though limited to several small trial trenches, revealed buildings containing the remains of decorated wall plaster, of which two fragments, including a white plaster pilaster, are on display in the museum, and polychrome mosaic floors. These finds, together with a column that had been reused in a later medieval building, are testament to the wealth and importance of this villa, the destruction of which amply predates the construction of the earliest of the churches built on the site (X-XI century).

La necropoli di campo Olivello

Alla fine dell'800 l'avvocato manerese Giovanni Battista Marchesini, grande appassionato di antichità, scavò parte di una vasta necropoli romana in località campo Olivello (fig. C), documentandola dettagliatamente, prima nel suo 'giornale di scavo' e poi in un articolo pubblicato nel volume Notizie degli Scavi di Antichità dell'anno 1893. Si tratta di un complesso, databile in base all'esame dei materiali tra la prima metà del I e gli inizi del V secolo d.C., in cui erano presenti sia sepolture ad incinerazione sia ad inumazione. Lo stesso Marchesini doveva anche conoscere i ruderi della vicina villa, dato che nella sua collezione si conservano lacerti di mosaico e di intonaci dipinti parietali (fig. D) raccolti in uno suo scavo in località Burg.

The necropolis of campo Olivello

Towards the end of the 1800's, the local lawyer and passionate scholar of the ancient world, Giovanni Battista Marchesini, undertook the excavation of part of the Roman necropolis in the area known as campo Olivello (fig. C), keeping a record firstly in his site diary, and subsequently in an article published in a volume entitled "Notizie degli Scavi di Antichità" in 1893. The necropolis can be dated between the first half of the 1st century and the beginning of the 5th century AD based on a study of the finds recovered, and contained both burials and cremations. Marchesini was probably also aware of the ruins of the nearby Roman villa, considering that included in his personal collection were fragments of mosaic and of remains of decorated wall plaster (fig. D) recovered from another excavation in an area recorded as Burg.



Fig. C



Fig. D



1 Rocca (edifici altomedievali)
Rocca (early Middle Ages buildings)

2 Rocca (monete tardoromane)
Rocca (Late-roman coins)

3 Riparo Valtenesi (capanna e sepoltura altomedievali)
Riparo Valtenesi (early Middle Ages hut and burial)

M Museo
Museum

La frequentazione tardoromana e l'insediamento altomedievale

Per il periodo tardoromano le poche testimonianze rinvenute finora sulla Rocca, tra cui una quindicina di monete coniate tra l'impero di Aureliano (270-275 d.C.) e quello di Valentiniano II (375-392) e un anello in lamina di bronzo decorata a 'occhio di dado' databile al IV secolo d.C., sono probabilmente da mettere in relazione con la frequentazione della sommità in quanto luogo dominante il lago. All'inizio dell'Altomedioevo, più precisamente al

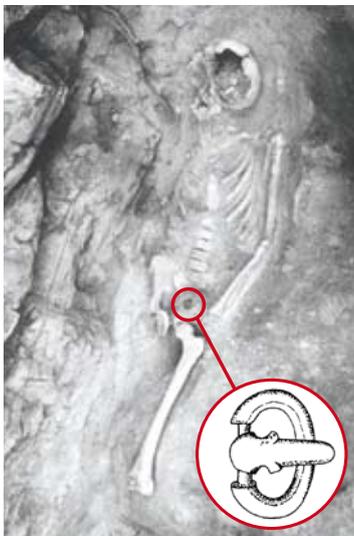


Fig. A

passaggio dal VI al VII secolo, sono stati assegnati i resti di una capanna, con tracce di un focolare in pietra ben strutturato, individuata a ridosso della parete di scogliera del Riparo Valtenesi. Nelle sue immediate vicinanze era una sepoltura a inumazione, probabilmente femminile, da cui proviene una fibbia per cintura in bronzo ad anello ovale (fig. A) e nei pressi della quale furono raccolti anche una

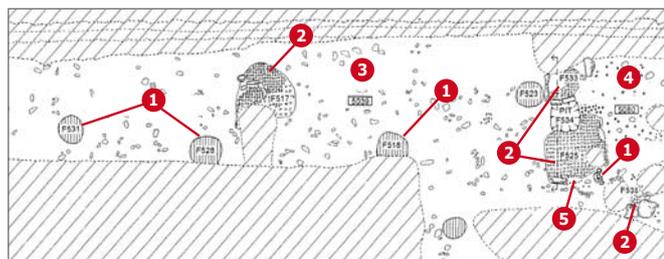
seconda fibbia a placca fissa e una fusarola in ceramica invetriata. Tra i reperti isolati di questo periodo si segnala anche una fibbia di tipo 'bizantino', databile alla seconda metà VII - inizio VIII sec. d.C., rinvenuta nell'area che nel XIII secolo sarà occupata dalla torre principale del castello. A una fase di poco successiva, X-XI secolo, appartengono invece i resti di alcuni edifici, segnalati da focolari di argilla bruciata, pavimenti di battuto di terra e grandi buchi di palo, individuati in un'area terrazzata, ora contornata dalle mura bassomedievali nord-occidentali, il cui muro di contenimento doveva trovarsi circa 1 m più a nord. Si tratta presumibilmente delle testimonianze del primo insediamento altomedievale fortificato della Rocca (fig. B).

The Late-Roman period and the Medieval settlement

So far the little evidence that there is of the Late-Roman period in relation to the Rocca, and finds are limited to a dozen or so coins minted between the reigns of the Emperors Aureliano (270-275 AD) and Valentinian II (375-392 AD) and a decorated bronze ring datable to the 4th century AD, is centred around activity at its summit, unsurprisingly given its dominant position on

the lake. Elsewhere, the remains of a hut with a stone fireplace, discovered by the cliff at Riparo Valtenesi, are attributable to the start of the early Middle Ages, and more specifically to the late 6th or early 7th centuries. Finds recovered from a nearby burial, probably of a woman, include a bronze oval belt buckle, while a different style of buckle (fig.A) and a glazed ceramic spinning-whorl were also recovered nearby. Among the other isolated finds from this period there is a "Byzantine"-type buckle, datable to the second half of the 7th or early 8th century, excavated from the area that in the 13th century would be occupied by the main tower of the castle. The remains of several buildings, recognisable by the presence of clay fireplaces, beaten-earth floors and large post-holes, are datable to a slightly later phase, around the 10th or 11th centuries; they are placed on a terraced area presently surrounded by the north-western Late Medieval castle wall, the building of which probably obliterated its earlier counterpart. Presumably the earthen floors and post-holes are evidence of the first phase of the Early Middle Age fortified settlement (fig. B).

Fig. B



- 1 Buchi di palo alto medievali - Post-holes
- 2 Focolare - Fireplace
- 3 Pavimento in battuto - Beaten-earth floor
- 4 Deposito di ceneri e braci proveniente dai focolari
Charcoal and ash deposits from the fireplace
- 5 Incavo per pietra - Bedding for hearth stone

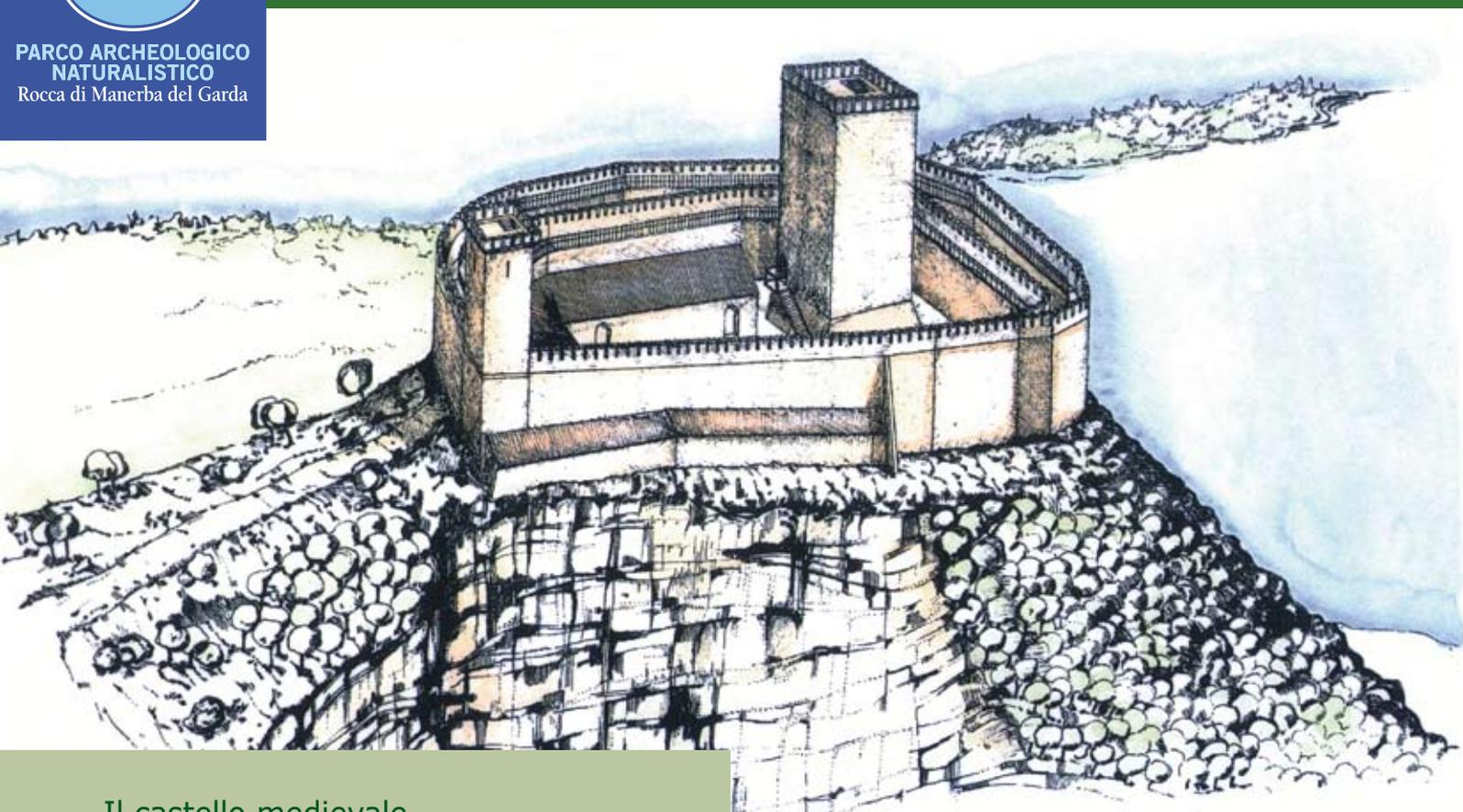
Il sistema di difesa del Garda e delle vallate limitrofe tra V e VII secolo

L'unico esempio di sistemazione difensiva databile già dal IV secolo sul Garda potrebbe essere quello di Sirmione, dove due dei perimetrali della villa di via Antiche Mura, sotto l'attuale centro storico, vennero ricostruiti con uno spessore di m 2,50, forse con l'intento di difendere l'abitazione di un personaggio di alto rango. Prima dell'inizio del VI secolo, invece, presumibilmente non si può parlare di un vero e proprio sistema difensivo gardesano, fino ad allora fondato principalmente sulle città limitrofe, le cui mura furono ripetutamente rafforzate contro gli attacchi dei Franchi, creando una linea di difesa che dalla Val d'Adige si ramificava fino al Garda e alle vallate vicine. In seguito, dalla guerra greco-gotica (535-553) fino alle spedizioni bizantine del 574-590, nel territorio gardesano e atesino le fortificazioni vennero completate a opera del governo gotico e forse anche, dopo, di quello bizantino, in un periodo nel quale questo territorio fu al centro di operazioni militari che coinvolsero Goti, Bizantini, Franchi e Longobardi.

The defence of Lake Garda and the surrounding valleys between the 5th and 7th centuries

The only example of a defensive layout datable from as early as the 4th century AD on lake Garda seems to be that discovered at Sirmione, where two of the perimeter walls of an earlier villa on via Antiche Mura, under the modern historical centre, were rebuilt to form a single wall 2.5m thick, probably to fortify an important private dwelling. However, it is not possible to talk of a coherent defensive system of the area around lake Garda until the beginning of the 6th century, before which strategic defence had been centred on the growing fortifications of the nearby walled cities, as they defended themselves from Frankish incursions, creating a barrier that led from the Val d'Adige to the lake and its valleys. Later, in the period that began with the Gothic war (535-553 AD) up until the Byzantine expeditions of 574-590, the fortifications around Garda were built by the governing Goths, and possibly afterwards by the Byzantines, during a period in which the area was the centre of military activity by both of these peoples, as well as by the Franks and the Lombards.





Il castello medievale

Fig. A

La Rocca prende il nome dalla fortificazione medievale, di cui sono stati individuati tre circuiti di mura di difesa, il più interno dei quali (XIII-XV secolo) racchiude la torre principale ('maschio'), una cisterna per la raccolta dell'acqua piovana e altri ambienti di incerta funzione (fig. A). Alla sommità si accedeva attraverso una porta, presumibilmente preceduta da una rampa di scale - costruita in legno in modo da poter essere demolita velocemente in caso di pericolo - e difesa da una torre aperta su un lato interno. Oltre la porta la scala proseguiva, scavata direttamente nella roccia. La sequenza bassomedievale (XII-XIII secolo), sovrappostasi a resti altomedievali (IX-X secolo), cominciò

con la costruzione delle mura difensive esterne, a ridosso delle quali, oltre alla chiesetta di San Niccolò (figg. B, C, D), sorsero dapprima un paio di edifici allineati, uno dei quali di una certa importanza come attestano le tracce di pareti dipinte. Tali edifici, presumibilmente di carattere militare, vennero distrutti insieme alle vicine mura da un probabile attacco bellico violento, come testimoniato da numerose punte di freccia e di dardi di balestra raccolte nei depositi di crollo, e non sembrano essere stati più ricostruiti; al contrario della cinta muraria, che venne riedificata utilizzando come fondazioni, dove possibile, i corsi inferiori del paramento più antico. In seguito, probabilmente intorno al XV secolo, i depositi adiacenti alle mura furono livellati e in essi furono scavate sette tombe, presumibilmente connesse al cimitero più tardo del vicino edificio religioso. Una quarta cinta, più bassa e ampia, è ancora da individuare; essa è per ora soltanto indiziata da un brevissimo tratto che prosegue verso nord-ovest, sotto la strada che sale verso la Rocca (fig. E). Mentre già nel 1534 la chiesa era ormai ridotta a un rudere, come testimoniato da un documento dell'Archivio della Curia Vescovile di Verona, la violenta e definitiva distruzione della fortezza ebbe luogo nel 1574, anno in cui la Repubblica di Venezia ne decretò l'abbattimento per liberarla da pericolosi banditi che l'avevano scelta come rifugio.

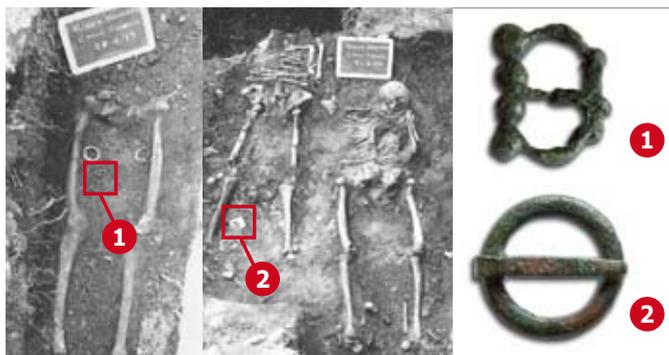


Fig. B

Fig. C

Fig. D

The Medieval castle

The Rocca takes its name from the medieval fortification, of which three curtain walls have been identified, the innermost (8th-15th centuries) circling the main tower, as well as a cistern for collecting rainwater and other structures of less certain function (fig. A). The summit was reached from a gate that would have presumably been preceded by a ramp – built of wood so as to be easily demolished in case of attack – and was defended by a tower. Beyond the gate the path continues upwards to the peak, the steps carved directly into the rock. The Late Medieval complex (12th-13th centuries), built on the remains of the Early Medieval structure (9th-10th centuries), began with the construction of the external defensive walls, against which in turn were built, in a period preceding the chapel of San Niccolò (fig. B, C, D), two parallel buildings, one of which held some particular importance, given the traces of decoration found painted on the walls. These buildings, probably military in character, were destroyed together with the adjacent defensive walls, during the violent assault that presumably left the numerous arrowheads and crossbow bolts recovered during the excavation from the overlying rubble, and they were never rebuilt. The defensive walls, on the other hand, were re-erected, using where possible the older structure as a base for the foundations. Much later, probably around the 15th century, the area around the walls was levelled out, subsequently becoming the site of seven burials, most likely related to the later cemetery of the nearby chapel. A fourth wall, lower and wider reaching, is yet to be properly identified; currently it's existence is hinted at by the presence of a brief tract that runs north-west, beneath the path that leads to the Rocca (fig. E). While the chapel had already fallen into ruin by 1534, as illustrated by a document in the Archive of the Bishops See of Verona, the violent and definitive destruction of the fortress itself took place in 1574, the year in which the Republic of Venice decreed its demolition so as to stop its use by dangerous local bandits.

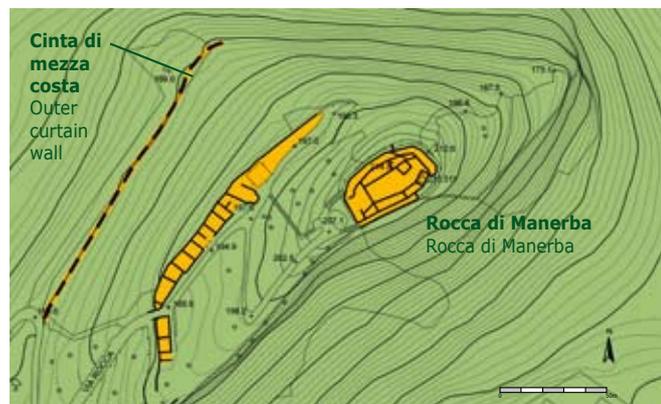


Fig. E

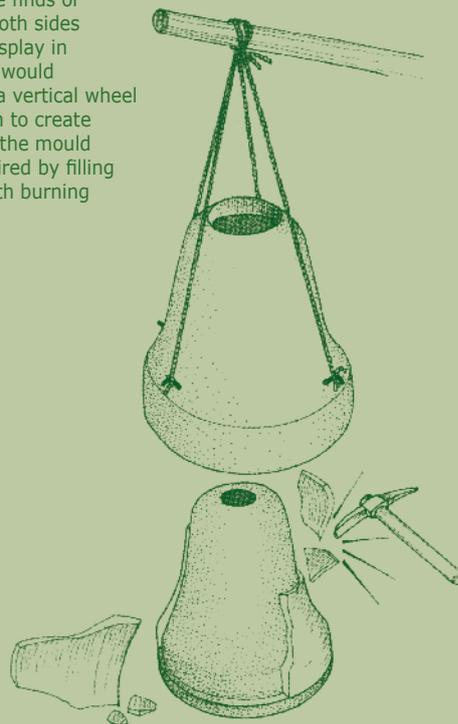
La campana di San Niccolò

Gli scavi all'interno della piccola chiesa del castello hanno rivelato la presenza di due piccole strutture in mattoni da mettere in relazione con la fabbricazione di una campana in bronzo di grandi dimensioni (alla quota più alta il forno per fondere il metallo e più in basso la fossa per la cottura della forma e la successiva gettata). Quest'interpretazione è confermata dal rinvenimento di frammenti (esposti nel Museo) relativi alle due parti dello stampo in argilla, che doveva essere stato modellato su un tornio verticale, con l'aiuto di una sagoma di legno, e poi cotto inserendo carboni e legna nella cavità rimasta all'interno.



The church bell of San Niccolò

Excavations inside the castle chapel revealed two small brick structures that probably served in the manufacture a large bronze bell (the uppermost being the furnace for melting the bronze, and beneath it the hollow where the mould was shaped and where the bell itself was subsequently cast). This interpretation seems to be confirmed by the finds of clay fragments of both sides of the mould (on display in the museum), that would have been cast on a vertical wheel with a wooden form to create the correct profile; the mould was subsequently fired by filling the space inside with burning charcoal and wood.





PARCO ARCHEOLOGICO
NATURALISTICO
Rocca di Manerba del Garda



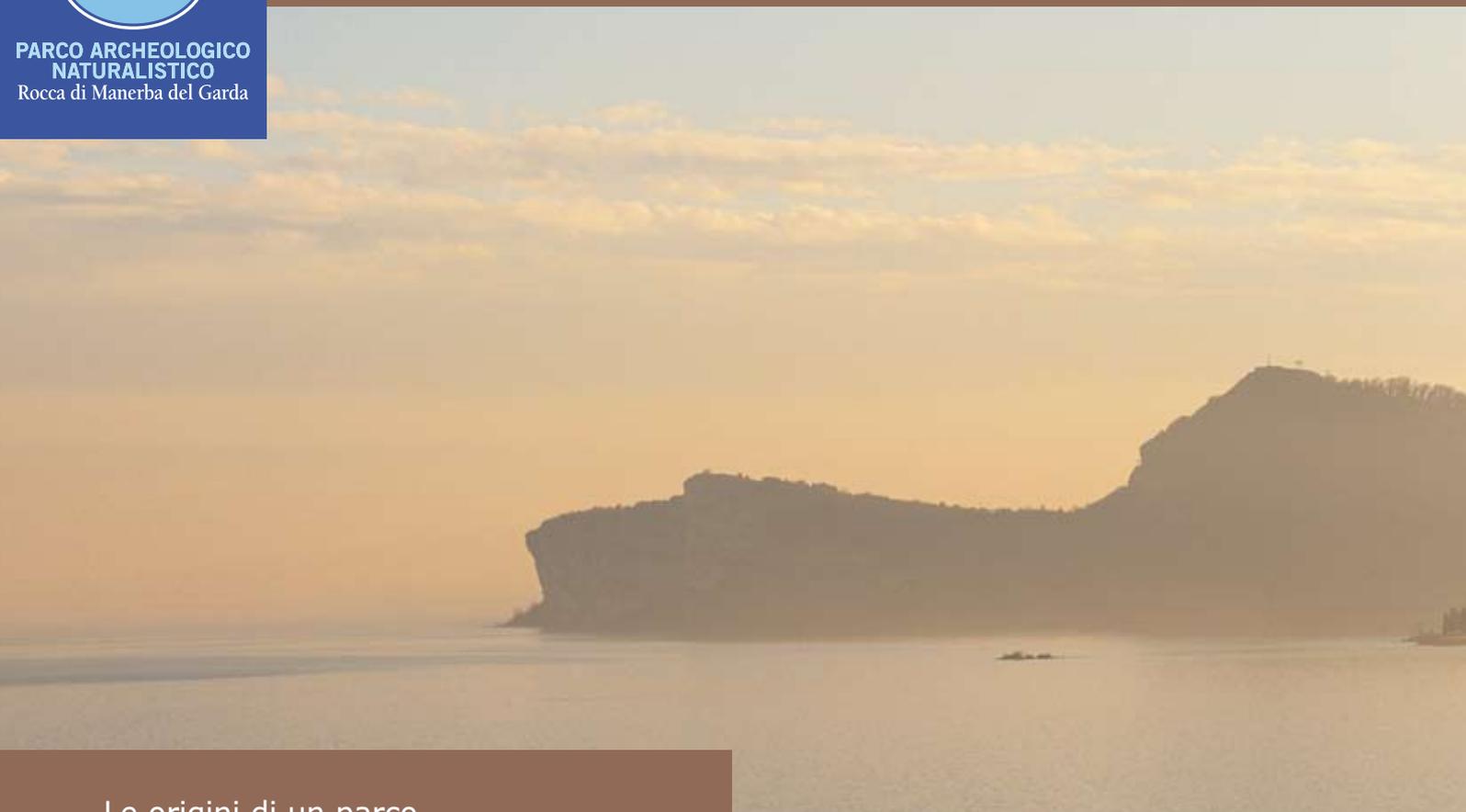
IL PERCORSO NATURALISTICO

Il settore espositivo dedicato alla parte naturalistica ripropone, con una serie di fotografie di grande effetto corredate da testi scientificamente rigorosi e didascalie didattiche, le sensazioni che il visitatore proverà percorrendo i sentieri del Parco. Ogni ambiente naturale viene "fissato" nei suoi caratteri principali e descritto nell'ambito di uno o più pannelli espositivi, a loro volta raggruppati per titolo e per colore di fondo. Così, immaginandoci di camminare durante una bella giornata di primavera, inondata dal caldo sole di maggio e pervasa dal profumo dei mille fiori appena sbocciati, potremo contemplare il profilo roccioso della Rocca e capirne l'origine, distingueremo flora e fauna dei boschi, ammireremo i colori dei prati aridi del Sasso e gli animali che li popolano, le rare orchidee e gli arbusti e le erbe di indole mediterranea, poi la campagna coltivata e la sua storia, infine gli uccelli acquatici e i pesci abitatori delle acque del lago, secondo un percorso logico di accompagnamento alla scoperta della natura del Parco.

NATURE TRAIL

The exhibition sector dedicated to nature offers a series of stunning photographs with scientifically correct informative captions that will allow the visitor to experience the same sensations he would feel by walking along the paths in the Park. Each natural environment is "fixed" in its main characteristics and described in one or more panels, grouped together by title and background colour. We can imagine walking through the Park on a beautiful spring day, warmed by the May sunshine and smelling the perfume of a thousand budding flowers, we can see the rocky profile of the Rocca and understand from where it originates, identify the fauna and flora of the woods, admire the colours of the arid grasslands of the Sasso and see the animals that live there, the rare orchids and the Mediterranean shrubs and trees, cultivated farmland and its history, observe the water birds and fish populating the waters of the lake, along a guided path leading to the discovery of the nature of the Park.





Le origini di un parco

Il complesso roccioso della Rocca di Manerba, dell'isola dei Conigli e di Monte Sasso rappresenta un fenomeno unico nel panorama delle colline moreniche benacensi. Ed è senz'altro evidente la differenza di forme, di angoli e di posizione rispetto alle restanti dorsali collinari che ornano il bacino del Garda e lo separano dalla Valle del Chiese, oltre Soprazzocco e Muscoline; essi infatti sono nati prima della formazione del lago e prima dei periodi glaciali che hanno disegnato il nostro territorio. Tali condizioni particolari, e la giacitura di un rilievo come quello della Rocca, aspro e stagiato a picco su uno specchio d'acqua simile a un mare, ne hanno determinato anche un uso particolare da parte dell'uomo, come rifugio, punto di avvistamento, riserva di caccia, in una parola come sicura e comoda casa.

Origins of a park

The rocky complex of the Rocca di Manerba, the Isola dei Conigli (Island of Rabbits) and of Monte Sasso represents an unique phenomenon in the panorama of the Benacus moraine hills. The difference in forms, angles, and positions in relation to the remaining hilly ridges which adorn the Garda basin and separate it from the Valle del Chiese, beyond Soprazzocco and Muscoline, is undoubtedly evident; in fact, these arose before the formation of the lake, and before the glacial periods which designed our territory. These particular conditions, and the lie of a relief such as the Rocca, harsh and with a sheer drop to the sheet of

water similar to a sea, have determined a particular use of this area by man, as a refuge, vantage point, hunting reservation, in one word a safe and comfortable home.



Un lungo periodo freddo

Alla fine del periodo pliocenico il clima venne sconvolto da una serie di raffreddamenti che portarono i ghiacci polari fin nel cuore dell'Europa Centrale. Tali eventi vengono riconosciuti con il termine "glaciazioni". Queste alterazioni climatiche contribuirono alla formazione del Lago di Garda per come lo conosciamo e delle colline circostanti e alla varietà floristica tipica della nostra zona. Le glaciazioni furono periodi di grande freddo, alternate da periodi di relativo caldo (simile alla media climatica attuale).

Esse sono distinte in quattro periodi, di seguito elencati:

GÜNZ	600.000 anni fa	durata 50.000 anni
MINDEL	480.000 anni fa	durata 50.000 anni
RISS	240.000 anni fa	durata 60.000 anni
WÜRM	120.000 anni fa	durata 50.000 anni

Il lento succedersi di periodi di freddo intenso con altri a clima mite determinò il periodico avanzare e poi ritirarsi dei ghiacciai. La valle del Garda venne così modellata dal ghiacciaio dell'Adamello-Brenta sul preesistente profondo solco originatosi da un'ampia frattura della crosta terrestre; durante i periodici ritiri venivano lasciate delle colline di depositi morenici, che ora costituiscono la morfologia principale del nostro territorio. Per avere una pallida idea di ciò che rappresentarono questi lunghissimi e ripetuti periodi di freddo per le nostre zone, bisogna immaginare una coltre di ghiaccio, estesa sulla Valtenesi e alta circa 400 metri. La sommità della Rocca di Manerba si trovava sotto uno spessore di ghiaccio di circa 200 metri!

A long cold period

At the end of the Pliocene period the climate was devastated by a series of coolings which took polar ice into the heart of Central Europe. These events are known by the term "glaciations". These climatic alterations contributed to the formation of the Lake Garda as we know it, of the surrounding hills and of the floral variety typical of the vegetation in our area. The glaciations were periods of great cold, alternating with periods of relative warmth (similar to the climatic average at this time).

These were divided into four periods, listed here:

GÜNZ	600.000 years ago	duration 50.000 years
MINDEL	480.000 years ago	duration 50.000 years
RISS	240.000 years ago	duration 60.000 years
WÜRM	120.000 years ago	duration 50.000 years

The periods of intense cold slowly followed by other periods with milder climates caused recurring advancing and withdrawing of the glaciers. The Garda valley was thus modelled by the Adamello-Brenta glacier on the pre-existing deep gully which originated from a large fracture of the earth's crust; during the periods of withdrawal, hills of moraine deposits remained, which today constitute the main morphology of our territory. In order to have a vague idea of what these very long and repeated periods of cold represented for our area, one must imagine a layer of ice extending over the Valtenesi, about 400 metres high. The summit of the Rocca di Manerba was below 200 metres of ice!



Una ricostruzione di come doveva essere la valle del Garda durante le fasi di glaciazione (glaciazione Riss, circa 120.000 anni fa).

A reconstruction of how the Garda valley must have looked like during the glacial periods (Riss glaciation, about 120.000 years ago).



Una ricostruzione dell'anfiteatro morenico del Garda come doveva presentarsi 10.000 anni fa, alla fine delle ere glaciali.

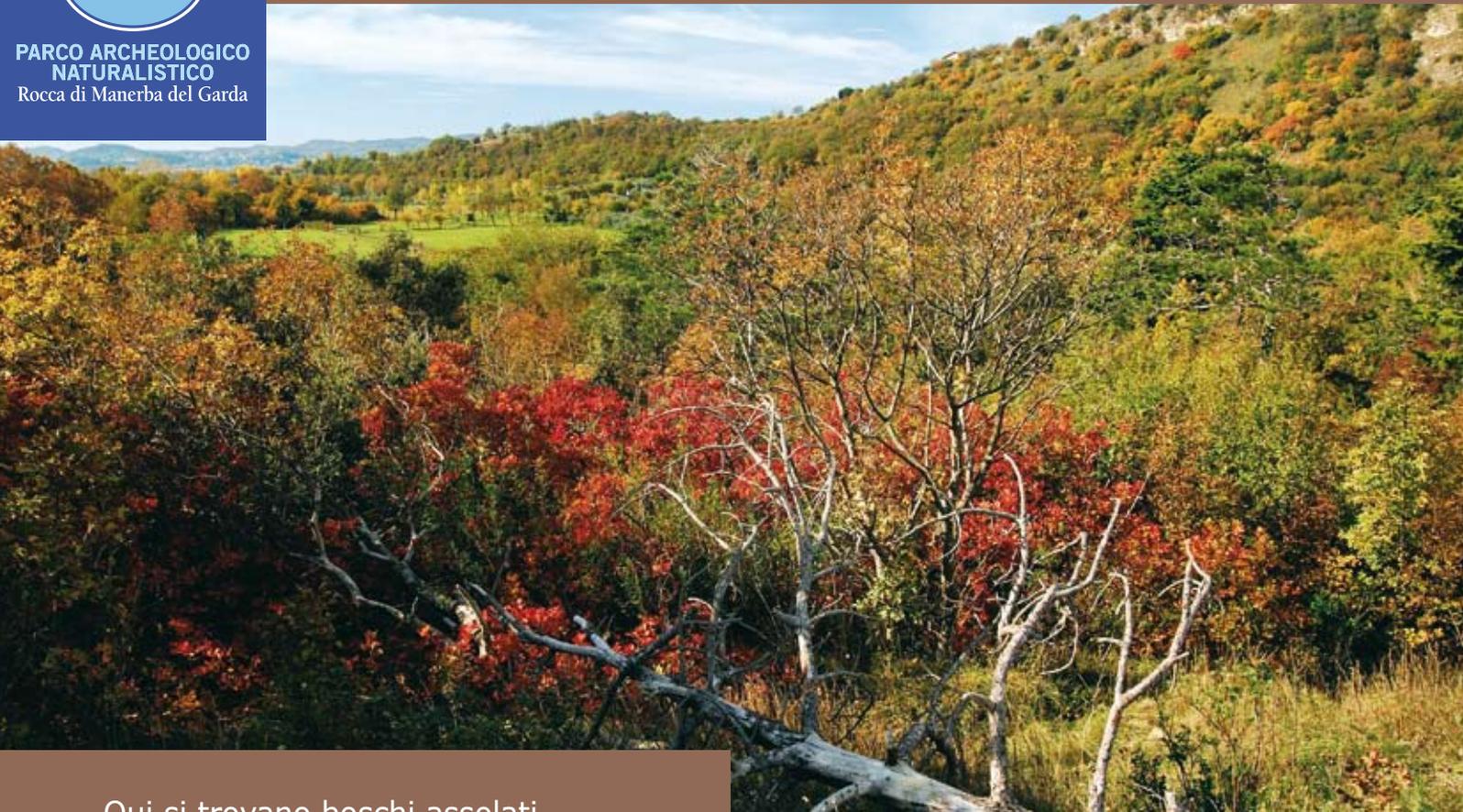
A reconstruction of the Garda moraine amphitheatre as it may have been 10.000 years ago, at the end of the glacial eras.

Dopo le glaciazioni - Il modellamento del territorio

Nessuna forma di vita complessa poteva sopravvivere alle condizioni di vita durante i periodi di ghiaccio, perciò la vegetazione che di volta in volta si instaurava tra una glaciazione e l'altra veniva completamente cancellata, a meno di particolari stazioni di rifugio in prossimità di zone montagnose elevate in cui il ghiaccio non riusciva ad arrivare (per esempio il Monte Baldo, il Monte Tombea e tutte le cime dell'Alto Garda). Alla fine dell'ultima glaciazione il clima dell'Italia settentrionale si caratterizzava per una copertura omogenea a tundra, cioè costituita per lo più da muschi e licheni, con una vegetazione arborea formata da **betulla** (*Betula pubescens*) e **Pino silvestre** (*Pinus sylvestris*). Un assetto vegetazionale simile era presente in tutto il resto dell'Europa centrale, in cui la copertura arborea era formata da betulle nane, mentre più a Sud, nell'Italia centrale e meridionale, si trovavano fitte foreste di latifoglie, soprattutto querce. Anche dopo la fine delle glaciazioni si ebbero numerose alternanze tra periodi freddi e periodi caldi, con la conseguente affermazione ora di un tipo di vegetazione, ora di un altro: si possono riconoscere ben 10 periodi climatici, a partire dal picco di massimo freddo dell'ultima glaciazione fino al momento attuale. L'evoluzione della flora italiana è strettamente connessa a questi relativamente recenti periodi instabili, sia per quanto riguarda la distribuzione in senso altimetrico (boschi di conifere e di faggio in montagna, boschi a latifoglie in collina e in pianura), sia per la localizzazione di alcune particolari associazioni vegetali: isole di vegetazione mediterranea che rimangono in area benacense e nei pressi dei grandi laghi lombardi, e la cui sopravvivenza è da considerare come una testimonianza di periodi climatici più caldi di quello attuale.

Post Ice Age - How the territory was shaped

No form of complex life could survive the harsh conditions of the Ice Age, therefore the vegetation that managed to take hold from time to time was completely cancelled between one glaciation and another, unless this occurred at specific areas of refuge near high mountainous areas where the ice did not reach (for example Mount Baldo, Mount Tombea and all the peaks of the Upper Garda). At the end of the last glaciation the climate in northern Italy was characterised by a uniform tundra cover, i.e. comprising mostly mosses and lichens, with a tree vegetation consisting of **birch** (*Betula pubescens*) and **Scots Pines** (*Pinus sylvestris*). A similar type of vegetation was found throughout central Europe, where the tree cover consisted of dwarf birch, while further south, in central and southern Italy, there were dense forests of broadleaf trees such as oaks. Even after the end of the Ice Age there were many alternating periods of heat and cold, with the subsequent development of first one type of vegetation and then another: 10 specific climatic periods can be recognised, starting from the peak of maximum cold of the last glaciation up to the present moment. The evolution of Italian flora is closely connected to these relatively recent unstable periods, concerning distribution in an altimetric sense (conifer and beech forests in the mountains, woods of wide-leaf trees on the hills and plains), and the location of some particular associations of vegetation: islands of Mediterranean vegetation in the Benacense area and near the area of the great lakes in Lombardy, where survival thereof is seen as the testimony to warmer weather conditions than at present.



Qui si trovano boschi assolati...

Lungo i versanti esposti a sud e in condizioni di media pendenza si trovano soprattutto popolamenti arborei formati da **Roverella** (*Quercus pubescens*), **Carpino nero** (*Ostrya carpinifolia*) e **Frassino orniello** (*Fraxinus ornus*). La formazione forestale matura in questi luoghi sarebbe il querceto a Roverella (*Quercus pubescens*), ma il taglio del bosco da sempre eseguito dall'uomo favorisce una situazione mista, in cui Carpino nero e Frassino, specie meno esigenti e più rapide nella crescita della Quercia, sono favoriti. Inoltre il Frassino fornisce un legno pregiato per la costruzione di manici e attrezzi, e il Carpino dà ottima legna da ardere in tempi più brevi rispetto alla Roverella: anche per questi motivi le due specie sono sempre state favorite dall'uomo.

Here there were woods bathed in sunshine...

Along the hillsides facing south and on average slopes there were mainly groups of trees including **Downy Oak** (*Quercus pubescens*), **Hop-hornbeam** (*Ostrya carpinifolia*), and **Manna Ash** (*Fraxinus ornus*). The mature forest formation in these areas would be the Downy Oak (*Quercus pubescens*), but the cutting of wood which man has always done has favoured a mixed situation, in which Hop-hornbeam and Manna Ash, less demanding species than Oak and more competitive in growth speed, are favoured. Furthermore the Ash gives a

valuable wood for the construction of handles and tools, and Hop-hornbeam gives very good wood for burning in shorter time than Downy Oak: also for these reasons the two species have always been preferred by man.

Corbezzolo (*Arbutus unedo*): un alberello non molto diffuso sulla Rocca ma comunque presente, tipica espressione della "mediterraneità" di questa parte di territorio. Sono caratteristici i frutti rossi e morbidi, molto apprezzati dagli uccelli e commestibili anche per l'uomo, anche se non ricercati (il nome deriva dal latino *arbutus* = alberello, *unum edo* = ne mangio uno solo).



Strawberry tree (*Arbutus unedo*): not a very widespread sapling on rock but present nonetheless, typical expression of the "Mediterraneanness" of this part of the territory. The red and soft fruits are characteristic, highly appreciated by birds and also edible by man, even if not very much in demand (the

name derives from the Latin *arbutus* = small tree, and *unum edo* = I eat only one).



Erica arborea

(*Erica arborea*):

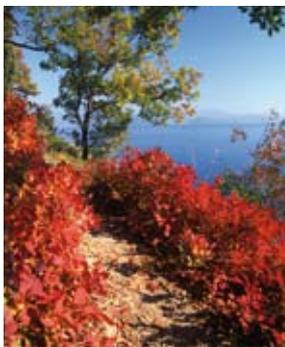
è un alto arbusto tipico del sottobosco rado a Roverella e Carpino nero: tipiche le sue infiorescenze bianche che si possono ammirare in primavera. Un tempo erano molto usati i ciocchi dell'erica per ricavarne legno da pipe.

Tree heath (*Erica arborea*):

is a tall shrub typical of the sparse underbrush of Downy Oak and Hop-hornbeam: its typical white flowers can be admired in springtime. In the past brier logs were often used to make pipes.

Scotano (*Cotinus coggygria*):

è una specie arbustiva pioniera che si trova al margine dei prati aridi, vicino ai boschi termofili a Roverella. Si tratta di un arbusto di notevole pregio estetico per il colore delle foglie, che a partire dall'estate si colorano prima di giallo e poi di arancione, per arrivare all'autunno fiammanti di un rosso acceso. Lo Scotano è stato un tempo pianta molto utilizzata dall'uomo (i primi documenti che ne parlano risalgono al Medioevo): dall'antichità fino alla prima metà del XIX secolo foglie e rami della pianta, contenenti notevoli quantità di tannino, venivano essiccati, pestati e polverizzati per preparare la concia di alcune pelli e per la colorazione delle lane. Esisteva in effetti un commercio molto



fiorente, che permetteva di inviare sacchi di preparato anche in terre lontane.

Smoke tree

(*Cotinus coggygria*):

is a pioneer shrub species to be found at the edges of the arid meadows near the thermophile Downy Oak woods. This is a shrub of noteworthy aesthetic value

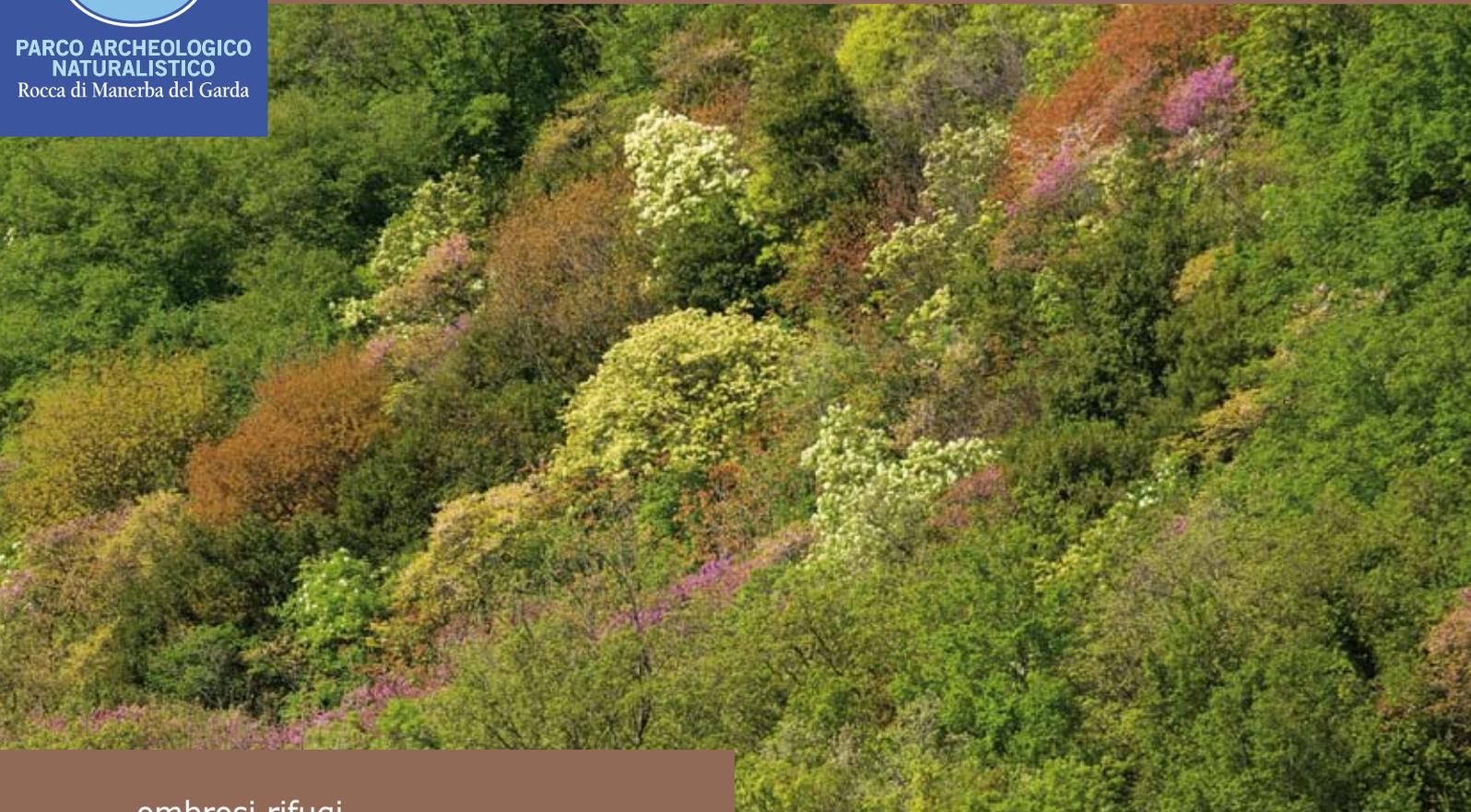
because of the colours of its leaves, which, starting in the summer become yellow and then orange and in autumn become bright flaming red. The Smoke tree was at one time a tree often used by man: it is a known fact since ancient times (the first documents which mention this go back to the Middle Ages) and until the first half of the 19th Century, that leaves and branches of the tree, which contain large quantities of tannin, were dried and crushed to a powder to prepare a tan for some skins and for colouring wool. There was actually a thriving trade sending sacks of this product to far away places.

Il bosco delle fiabe

Il bosco a latifoglie tipico delle nostre colline corrisponde nel suo stadio di maggiore evoluzione al querceto; è la quercia infatti l'elemento arboreo principale e più caratterizzante di un ambiente boschivo in stato di "climax", cioè di maturità sia del terreno che del soprassuolo arboreo. Le querce appartengono alla famiglia delle Fagaceae, distinguendosi dagli altri generi *in primis* per la presenza di un frutto racchiuso solo parzialmente da una cupola, la cosiddetta ghianda. È utile ricordare che la quercia fin dall'antichità è sempre stata ritenuta un albero sacro, a causa della sua maestosità e della sua longevità: è noto infatti che le querce possono vivere molti secoli: le querce sacre furono sempre venerate dai popoli germanici e dai Celti; al tempo dell'antica Roma Plinio, nella sua "Storia Naturale", racconta di boschi di quercia "originati insieme con il mondo", e perfino in epoca relativamente recente un famoso botanico inglese (John Ray - inizio del 1700), descrive autentici giganti della foresta, dal diametro di 10 metri e dell'età di duemila anni! E molte testimonianze storiche individuano boschi di quercia ritenuti sacri per la loro grandezza, o anche soltanto individui particolarmente vecchi e maestosi. Immaginate dunque di camminare in un bosco denso e tetro, in mezzo ad alberi di tali dimensioni, con radici che spesso emergono dal terreno a formare enormi archi sospesi, con festoni di muschi e di licheni appesi alle branche legnose: attraversare un bosco come quello un tempo per gli uomini doveva sicuramente destare sentimenti di rispetto, stupore e anche paura; da qui si comprende l'origine di tanti racconti "paurosi" relativi al bosco. Da noi la quercia "regina" della pianura dove ci sono terreni fertili e profondi, ricchi d'acqua, è la **Farnia** (*Quercus robur*), albero possente, alto e slanciato, sicuramente il simbolo della foresta planiziale che un tempo copriva interamente la pianura padana, tanto che nel Settecento si dice che fosse possibile viaggiare da Firenze a Parigi "sempre all'ombra", cioè nel folto del bosco!

The fairytale forest

A forest of wide-leaf trees typical of our hillsides corresponds in its time of greatest development to an oak wood; the oak tree is the main tree type and characterises a woodland environment in a state of "climax", i.e. of maturity of both the soil and the arboreal topsoil. The oaks belong to the Fagaceae family, differing from other genus firstly because they have a fruit only partially enclosed by a cup, called an acorn. It is interesting to note that since antiquity the oak has been considered to be sacred tree due its majesty and longevity: oaks can live for many centuries: sacred oaks were always worshipped by the Germanic tribes and the Celts. In ancient Rome Pliny, in his "Natural History", speaks of an oak forest that "began with the world", and even in relatively recent times a famous British botanist (John Ray - early 1700's), describes real giants of the forest, with a diameter of 10 metres that were two thousand years old! There are many historical accounts of oak forests that were considered to be sacred because of their size, or even only particular trees that were very old and majestic. Imagine walking through a dense and dark forest, surrounded by these enormous trees that often have roots jutting out from the ground, whose leaves form huge suspended bridges, with strips of moss and lichens hanging from their woody branches: crossing a forest like that in the past surely led man to have profound feelings of respect, wonder and even fear. We can understand why there were so many "frightening" tales concerning woods. Here the oak tree that is seen as the "queen" of the plains where there is a fertile and deep soil rich in water, is the English or **Pedunculate oak** (*Quercus robur*), a strong tree, tall and slender, it is a symbol of the wood plains that once covered the entire Padanian plain. They say that in the eighteenth century it was possible to travel from Florence to Paris "always in the shade", i.e. under the cover of the forest!



...ombrosi rifugi...

Nel sottobosco gli arbusti più tipici di questi popolamenti misti sono il **Ciliegio canino** (*Prunus mahaleb*), il **Biancospino** (*Crataegus monogyna*), il **Nespolo** (*Mespilus germanica*), l'**Emero** (*Coronilla emerus*), la **Lantana** (*Viburnum lantana*), lo **Scotano** (*Cotinus coggygria*), l'**Alloro** (*Laurus nobilis*), l'**Edera** (*Hedera helix*), la **Vitalba** (*Clematis vitalba*), e il **Caprifoglio** (*Lonicera caprifolium*). Lo strato erbaceo del sottobosco è caratterizzato principalmente dalla **Campanula a foglie di Pesco** (*Campanula persicifolia*), dalla **Primula** (*Primula veris*), dal **Giaggiolo** (*Iris pseudacorus*), dal **Muscari** (*Muscari racemosum*, *M. Botryoides*), dalla **Pervinca** (*Vinca minor*), dal **Pungitopo** (*Ruscus aculeatus*), dal **Garofano selvatico** (*Dianthus seguierii*), ma anche da alcune preziose orchidee tipiche del sottobosco, come la **Cefalantera maggiore** (*Cephalanthera longifolia*), l'**Orchidea scimmia** (*Orchis simia*) e la **Saprofita fior di legna** (*Limodorum abortivum*).

...shady shelters...

In the underbrush the more typical shrubs of these mixed groups are the **Mahaleb Cherry Tree** (*Prunus mahaleb*), **Hawthorn** (*Crataegus monogyna*), **Common Medlar** (*Mespilus germanica*), **Scorpion Senna** (*Coronilla emerus*), **Wayfaring Tree** (*Viburnum lantana*), **Smoke Tree** (*Cotinus coggygria*), **Laurel** (*Laurus nobilis*), **Common Ivy** (*Hedera helix*), **Traveller's Joy** (*Clematis vitalba*), and **Honeysuckle** (*Lonicera caprifolium*). The grass layer of the underbrush

is characterised mainly by the **Peach-leaved Bellflower** (*Campanula persicifolia*), **Cowslip Primrose** (*Primula veris*), **Iris** (*Iris pseudacorus*), the **Tassel Hyacinth** (*Muscari racemosum*, *M. Botryoides*), the **Periwinkle** (*Vinca minor*), the **Butcher's Broom** (*Ruscus aculeatus*), the **Wild Carnation** (*Dianthus seguierii*), but also by some valued orchids typical of the underbrush, like the **Sword-leaved Helleborine** (*Cephalanthera longifolia*), the **Monkey Orchid** (*Orchis simia*), and the **Violet Limodore** (*Limodorum abortivum*).



Dente di cane (*Erythronium dens-canis*): anche questa bellissima liliacea dalle foglie maculate è un elemento tipico del sottobosco dei boschetti della Rocca. La si può trovare fiorita in corrispondenza dei primi tepori primaverili in marzo-aprile.

Dogtooth violet (*Erythronium dens-canis*): also this beautiful liliacea with the stained leaves is a typical element of the underbrush in the thickets of the Rocca. It can be seen flowering during the first spring warmth in March-April.

Cefalantera maggiore (*Cephalanthera longifolia*): è l'orchidea più frequente nei sottoboschi termofili a Quercia e Carpino. Fiorisce durante i primi tepori primaverili, quando



anche il bosco si risveglia e si colora di verde.

Sword-leaved Helleborine

(Cephalanthera longifolia):

the most frequently found orchid in the thermophile Downy Oak and Hop-hornbeam underbrush. It flowers during the first spring warmth, when the woods reawaken and become green.

Elleboro, rosa di Natale (*Helleborus niger*):

non è certo una rosa, ma una bella pianta appartenente alla famiglia delle ranunculacee. È una delle presenze più caratteristiche del sottobosco misto di Carpino e Quercia. La sua fioritura a gennaio-febbraio risulta particolarmente visibile.

Bear's Foot, Hellebore

(Helleborus niger):

is a lovely plant belonging to the buttercup family. It is one of the most characteristic plants present in the mixed Downy Oak and Hop-hornbeam underbrush. It flowers in January-February and is particularly visible.



Bucaneve (*Galanthus nivalis*):

è la prima fioritura invernale insieme all'Elleboro. Con il Giglio, il Bucaneve è considerato simbolo di purezza per il candore dei fiori e il verde intenso delle foglie. Il bulbo è tossico, in quanto contiene alcuni alcaloidi che comportano vomito e diarrea dopo l'ingestione.

Per queste proprietà i contadini dell'Europa Orientale un tempo preparavano decotti di bulbi di questa pianta, che utilizzavano come emetici (=induttori di vomito).

Snowdrop (*Galanthus nivalis*):

is the first winter flower together with Bear's foot. With the Lily, the Snowdrop is considered a symbol of purity because of the whiteness of its flowers and the intense green of its leaves. The bulb is toxic, in that it contains some alkaloids which induce vomiting and diarrhoea after being eaten. Because of these properties farmers in Eastern Europe used to prepare concoctions of bulbs of these plants, which they would use as emetics (= induce vomiting).



Erba fegatella, erba trinità (*Anemone hepatica*):

una ranunculacea tipica dei sottoboschi a Roverella e Carpino, tra i primi fiori a notarsi in primavera. La pianta si distingue sia per il bel colore blu dei fiori, sia per le caratteristiche foglie trilobe. Un tempo veniva utilizzata come erba officinale per le sue proprietà antinfiammatorie e purificatrici del fegato.



Hepatica, Liverwort

(Anemone hepatica):

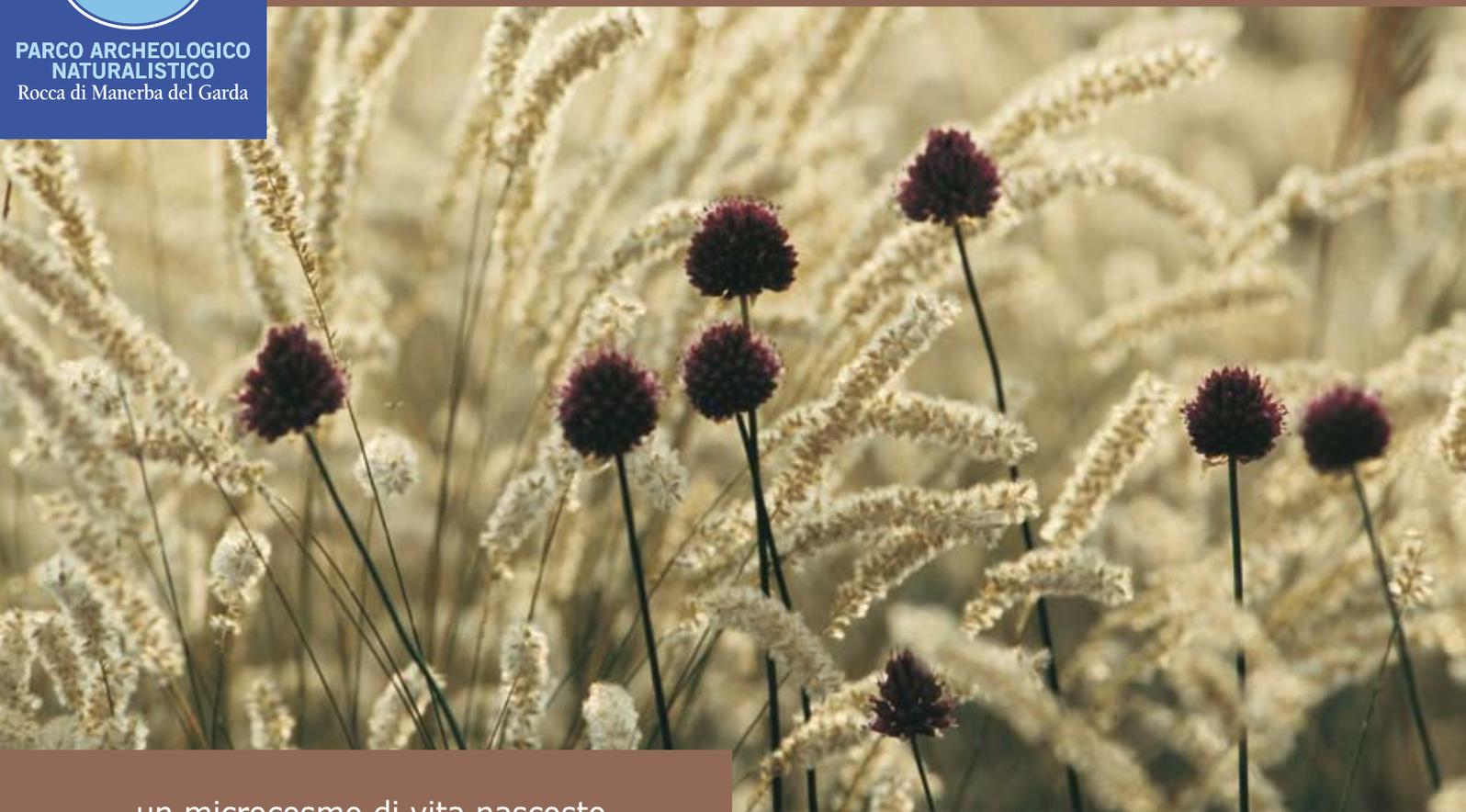
typical buttercup of the Downy Oak and Hop-hornbeam underbrush, among the first flowers to be noticed in the Spring. The plant stands out because of the lovely blue colour of its flowers, as well as the characteristic trilobed leaves. Once it was used as an officinal herb because of its anti-inflammatory properties and its usefulness as a liver purifier.

I boschi della rocca

A seconda dell'esposizione, della pendenza e delle condizioni del terreno potremo osservare una varietà di tipi di bosco, diversamente rappresentati: lungo i versanti esposti a sud troviamo soprattutto **Roverella** (*Quercus pubescens*), **Carpino nero** (*Ostrya carpinifolia*), e **Frassino orniello** (*Fraxinus ornus*), agevolmente osservabili lungo il versante solatio di Monte Re: tra gli arbusti più tipici, il **Ciliegio canino** (*Prunus mahaleb*), il **Biancospino** (*Crataegus monogyna*), il **Nespolo** (*Mespilus germanica*), l'**Emero** (*Coronilla emerus*), la **Lantana** (*Viburnum lantana*), lo **Scotano** (*Rhus cotinus*), l'**Alloro** (*Laurus nobilis*), l'**Edera** (*Hedera helix*), la **Vitalba** (*Clematis vitalba*) e il **Caprifoglio** dai profumatissimi fiori (*Lonicera caprifolium*). Lo strato erbaceo è caratterizzato principalmente dalla **Campanula** a foglie di pesco (*Campanula persicifolia*), dalla **Primula** (*Primula veris*), dal **Giaggiolo** (*Iris pseudacorus*), dal **Muscari** (*Muscari racemosum*, *M. Botryoides*), dalla **Pervinca** (*Vinca minor*), dal **Pungitopo** (*Ruscus aculeatus*), dal **Garofano selvatico** (*Dianthus seguierii*), ma anche da alcune preziose orchidee tipiche del sottobosco, come la **Cefalantera maggiore** (*Cephalanthera longifolia*) o la **Cefalantera bianca** (*Cephalanthera damasonium*), l'**Orchidea scimmia** (*Orchis simia*) e la **Saprofita fior di legna** (*Limodorum abortivum*). Lungo il versante Nord del Monte Sasso e della Rocca, la maggiore freschezza e minore insolazione muta la composizione, a vantaggio anche del **Carpino bianco** (*Carpinus betulus*), della **Rovere** (*Quercus petraea*), del **Platano** (*Platanus hybrida*), del **Pioppo** (*Populus alba*) e dell'**Olmo** (*Ulmus minor*). Nel sottobosco arbustivo l'**Acer campestre** (*Acer campestre*), il **Sanguinello** (*Cornus sanguinea*), il **Corniolo** (*Cornus mas*), il **Capello di prete** (*Euonymus europaeus*), il **Sambuco** (*Sambucus nigra*), il **Tiglio** (*Tilia cordata*), la rara **Stafilea** (*Staphylea pinnata*). Nel sottobosco erbaceo troviamo, tra i più diffusi, l'**Elleboro** (*Helleborus niger* e *Helleborus foetidus*), la **Mercuriale** (*Mercurialis perennis*), il **Vincetossico** (*Vincetoxicum arundinaria*), la **Virgaurea** (*Solidago virgaurea*), l'**Erba trinità** (*Anemone epatica*), il **Ciclamino** (*Cyclamen purpurascens*), il **Dente di cane** (*Erythronium dens - canis*).

The woods of the Rocca

It is possible to see a variety of woodlands, depending on the exposure, gradient and soil conditions. On the south side there are many **Downy Oaks** (*Quercus pubescens*), **Hop-hornbeams** (*Ostrya carpinifolia*), and **Manna Ashes** (*Fraxinus ornus*), easy to see along the sunny side of Mount Re. The more characteristic shrubs that can be seen are the **St Lucie Cherry** (*Prunus mahaleb*), the **Common Hawthorne** (*Crataegus monogyna*), the **Common Medlar** (*Mespilus germanica*), **Scorpion Senna** (*Coronilla emerus*), **wayfaring tree** (*Viburnum lantana*), **Smoke Tree** (*Rhus cotinus*), **Bay Laurel** (*Laurus nobilis*), **Common Ivy** (*Hedera helix*), **Old man's beard** (*Clematis vitalba*), and the **Honeysuckle** with its highly perfumed flowers (*Lonicera caprifolium*). The grass cover is characterised mainly by the peach-leaved **Bellflower** (*Campanula persicifolia*), **Cowslip** (*Primula veris*), **Yellow Iris** (*Iris pseudacorus*), **Grape Hyacinth** (*Muscari racemosum*, *M. Botryoides*), **Periwinkle** (*Vinca minor*), **Holly** (*Ruscus aculeatus*), **Sequier's Pink Wild Carnation** (*Dianthus seguierii*), but also some valuable orchids typically found in the underwood, such as the **Sword-leaved Helleborine** (*Cephalanthera longifolia*) or the **White Helleborine** (*Cephalanthera damasonium*), **Monkey Orchid** (*Orchis simia*), and the **Saprophyte Violet Limodore** (*Limodorum abortivum*). Along the northern slope of Mount Sasso and the Rocca, the cooler, less protected environment favours a different kind of vegetation, here we can see **Common Hornbeams** (*Carpinus betulus*), **Sessile Oaks** (*Quercus petraea*), **Plane Trees** (*Platanus hybrida*), **Poplars** (*Populus alba*) and **Elms** (*Ulmus minor*). In the shrub underbrush there are **Maples** (*Acer campestre*), **Dogwoods** (*Cornus sanguinea*), **European Cornels** (*Cornus mas*), **European Spindles** (*Euonymus europaeus*), **Elderberries** (*Sambucus nigra*), **Small-leaved Limes** (*Tilia cordata*), the rare **European Bladder Nut** (*Staphylea pinnata*). In the grass undergrowth the most common species are the **Christmas Rose** (*Helleborus niger* and *Helleborus foetidus*), **Dog's Mercury** (*Mercurialis perennis*), **Swallow-wort** (*Vincetoxicum hirsutinaria*), **Goldenrod** (*Solidago virgaurea*), **Liverwort** (*Anemone epatica*), **Cyclamen** (*Cyclamen purpurascens*), **Dog's tooth Violet** (*Erythronium dens - canis*).



...un microcosmo di vita nascosto

I popolamenti boschivi accolgono una somma di ambienti molto ricchi di vita, a partire dalla cima degli alberi, passando per il folto della chioma, fino ad arrivare al tronco, dove spesso vivono l'edera e molti insetti che si nutrono di quanto produce l'albero. Infine abbiamo il terreno e le radici, dove vive e si sviluppa la complessa comunità dei decompositori. Tutto il bosco, in tutti i suoi strati, è un microcosmo di vita e di relazioni tra animali e piante, da preservare il più possibile per tramandarne la bellezza ai nostri figli, perché come noi si possano stupire del miracolo della vita.

...a microcosm of hidden life

The woodlands contain numerous environments rich in living organisms, starting from the tips of the trees, moving to the thick leaves, arriving at the trunk, where often ivy takes root, and many insects which feed on what the tree produces, then to the earth and the roots, where a complex community of decomposers lives and develops. The whole woodland, in all its levels, is a microcosm of life and inter-relations between animals and plants, to be preserved as much as possible, to hand down the beauty thereof to our children, so that they may marvel at the miracle of life, as we do now.

Poiana (*Buteo buteo*):

è uno dei rapaci più diffusi, ubiquitaria e presente sia in



ambienti aperti che in territori boscosi: la sua tecnica di caccia è caratteristica, e consiste in ore di volteggi circolari ad alta quota e progressivamente discendenti alla ricerca di roditori, coleotteri e piccoli mammiferi che ghermisce precipitandosi in picchiata.

Common Buzzard (*Buteo buteo*):

it is one of the more commonly found birds of prey, omnipresent in open spaces and in wooded regions: the hunting phase is characteristic, it consists of hours circling at high altitudes, getting lower and lower looking for rodents, beetles, small mammals, it then dives and clutches them with its claws.

Codibugnolo (*Aegithalos caudatus*):

si tratta di un piccolo uccello appartenente alla famiglia delle cince, inconfondibile per la lunghissima coda e per il caratteristico nido, ovoidale e aggrappato a bassi cespugli, in questo caso di Ginepro (*Juniperus communis*). È un uccello tipico dei boschi fitti.

Long-tailed Tit (*Aegithalos caudatus*):

this is a small bird belonging to the passerine tit family, unmistakable with its long tail and the characteristic type of nest, egg-shaped and attached to low bushes, in this case Juniper (*Juniperus communis*). It is a bird typical of dense woods.





Gufo comune (*Asio otus*):

è un predatore strettamente notturno che di giorno rimane nel folto della vegetazione dei boschi in posa eretta e allungata per rendersi invisibile. Di notte caccia piccoli mammiferi, uccelli e insetti. Il suo richiamo

inconfondibile è un lugubre u-u-u basso e sospirante.

Long-eared Owl (*Asio otus*):

a strictly nocturnal predator which by day remains in the dense vegetation in a straight upright position to make it invisible. At night it hunts small mammals, birds and insects. Its unmistakable call is the mournful low and soulful u-u-u.

Rigogolo (*Oriolus oriolus*):

si tratta di un bellissimo uccello dalla livrea gialla con ali e coda nere, tuttavia molto difficile da notare in quanto si nasconde nel fitto della vegetazione, in cima agli alberi più alti. Si trova tipicamente in ambito boschivo e nidifica spesso in corrispondenza di alte biforcioni dei tronchi e vicino ai punti d'acqua.

Golden Oriole, European Golden Oriole (*Oriolus oriolus*):

this is a beautiful bird with yellow plumage and black tail and wings, however very difficult to notice because it hides in the dense vegetation, on top of tall trees. It is found generally in woodlands, and often nests in the upper forks of tall tree branches and near to water.



Regolo (*Regulus regulus*):

è un altro tipico rappresentante della fauna boschiva. È un uccello minuscolo, delle dimensioni di circa 9 cm, e si distingue per la striscia gialla o arancione bordata di nero sul capo. L'esemplare ritratto si appoggia a un ramoscello di Frassino, nel

folto della vegetazione del bosco.

Goldcrest (*Regulus regulus*):

this is another typical representative of the woodland environment. It is a tiny bird about 9 cm in size, and is distinguished by a yellow or orange stripe edged in black on its head. The one shown is resting on an Ash twig, in the dense wooded vegetation.

Scricciolo (*Troglodytes troglodytes*):

lo scricciolo può quasi essere considerato l'unica presenza invernale. Le sue caratteristiche distintive sono le fitte barre che striano il piumaggio e la coda corta e perennemente alzata. È attivo tutto l'anno ed estremamente mobile; fruga tra lo strame a terra come un topo e cerca gli insetti tra il fogliame.

Winter Wren (*Troglodytes troglodytes*):

the wren is probably the only winter presence; its distinctive characteristic is represented by the dense bars which streak its plumage, and by the short tail perennially upright. It is active all year round, and is extremely mobile; it rummages in the foliage on the ground like a mouse, looking for insects under the leaves.

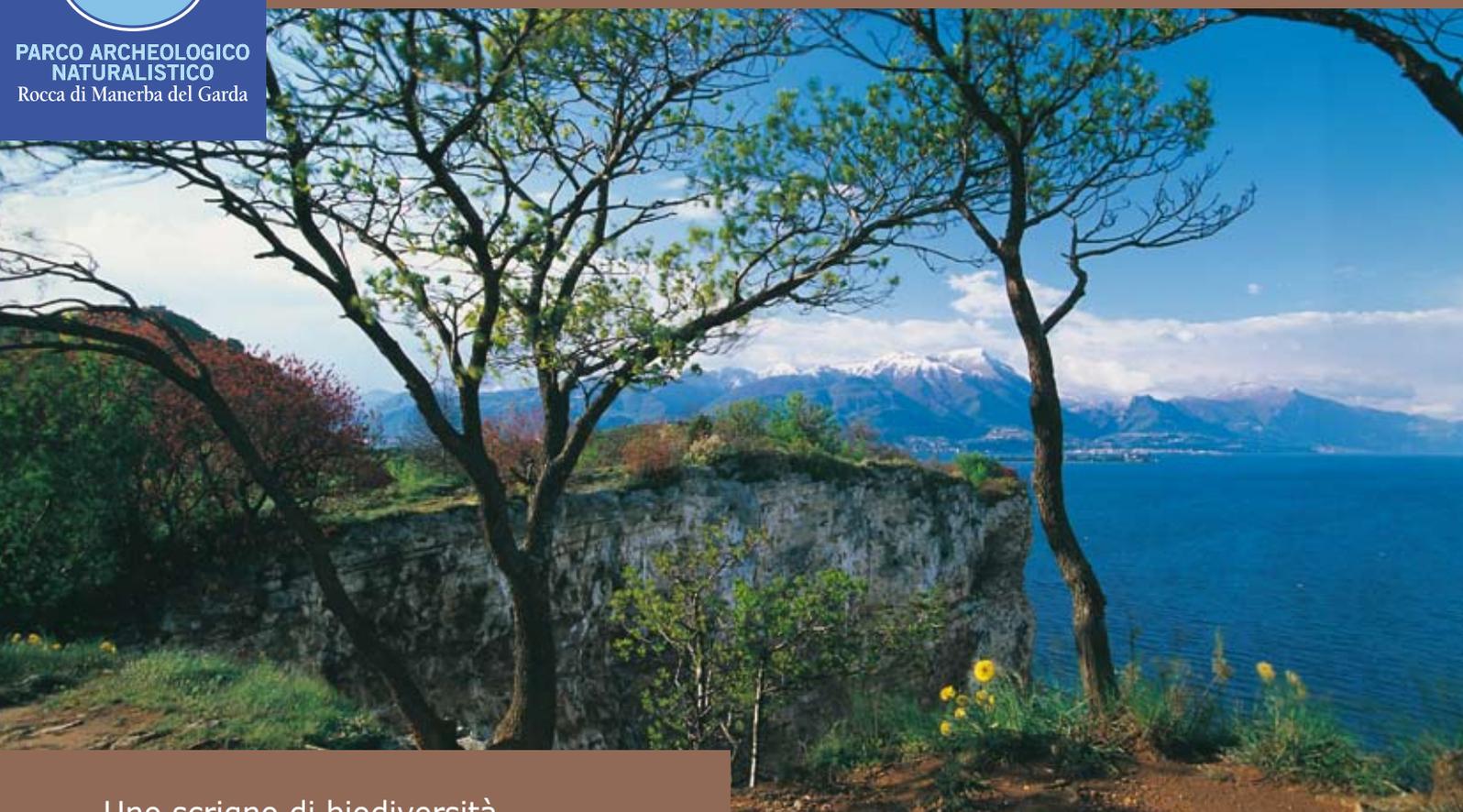


La fauna dei nostri boschi

In realtà la notevole ricchezza floristica del Parco non ha la medesima varietà di abitanti, ciò naturalmente non per questioni legate alla possibilità di alimentazione, quanto per la sempre forte e molte volte implacabile selezione che l'uomo provoca: ciò è soprattutto vero per i mammiferi di media taglia: sono ormai lontani i tempi in cui le selve delle nostre colline ospitavano cervi, lupi, linci, cinghiali e altro ancora. Oggi rimangono pochi esemplari di alcune specie, di per sé non in pericolo ma da noi ormai molto rare: si parla cioè delle specie particolarmente esigenti in fatto di territorio vitale, come la **volpe** (*Vulpes vulpes*), bellissimo animale cacciatore in perenne ricerca di cibo e di prede su un territorio di molti chilometri quadrati, ora praticamente assente dalla zona; sono relativamente più diffusi, soprattutto nell'ambiente boscato collinare e di margine con la campagna gli animali più sedentari, o meglio aventi una più ristretta necessità di territorio vitale, come il **tasso** (*Meles meles*) o la **lepre** (*Lepus europaeus*), animale frequentatore gli spazi aperti delle praterie. Sopravvivono anche, nascosti nei boschi, astuti predatori che hanno mutato le abitudini di vita diurne in notturne, come la **faina** (*Martes foina*) o la **donnola** (*Mustela nivalis*). Tra i micromammiferi, sopravvivono certamente i roditori come il **topolino di campagna** (*Mus musculus*), il **topo selvatico** (*Apodemus sp.*), la **crocidura** (*Crocidura suaveolens*); ma un buon osservatore può notare la presenza anche di altre specie: come la sotterranea **talpa** (*Talpa europaea*), che popola gli spazi aperti, i prati e le campagne, né va dimenticato il **riccio** (*Erinaceus europaeus*), il cui difetto maggiore è quello di creare riserve di grasso in autunno per meglio affrontare lo svernamento, cercare poi di attraversare le strade appesantito da tutto quel grasso e ogni autunno venire decimato dalle automobili. Tra gli alberi possiamo frequentemente volteggiare lo **scoiattolo** (*Sciurus vulgaris*) e il **quercino** (*Elyomys quercinus*), piccolo appartenente alla famiglia dei gliiridi e facilmente confondibile con il ghiro. Di notte è facile vedere sia in campagna che nei centri abitati librarsi in volo l'utile **pipistrello** (*Myotis myotis*), formidabile divoratore di insetti dannosi (tra cui le zanzare!).

The fauna in our woods

In actual fact the considerable floral wealth of the Park does not have the same amount of residents, clearly not due to the scarcity of food available, but rather due to the increasing and sometimes relentless selection caused by man. This is especially true for average-sized mammals: it has been a long time since our woodlands and hills were populated by deer, wolves, lynxes, warthogs and other animals. Today we see only a few examples of each species that are not really endangered but are nonetheless quite rare to see: species that are quite demanding in terms of vital territory such as the **fox** (*Vulpes vulpes*), a beautiful predator permanently on the outlook for food and prey on a territory covering many square kilometres, now practically no longer found in the area. Sedentary animals or those needing less of a living area are relatively more widespread, especially in the wooded hills or bounding on the fields. These are animals such as the **badger** (*Meles meles*) or **hare** (*Lepus europaeus*), animals that like to live in the open areas of the plains. Hidden in the woods there are also sly predators that have changed their habits from daytime to nocturnal, like the **marten** (*Martes foina*) or the **weasel** (*Mustela nivalis*). Some small mammals survive such as rodents like the **house mouse** (*Mus musculus*), **field mouse** (*Apodemus sp.*), **shrew** (*Crocidura suaveolens*). A good observer can also note the presence of other species such as the common **mole** (*Talpa europaea*), that lives in open areas, fields and meadows, or the **hedgehog** (*Erinaceus europaeus*) that has the great defect of building up fat reserves in autumn to allow him to hibernate for the winter, and then try to cross the roads weighed down by its size and being run over in droves by vehicles every autumn. **Squirrels** (*Sciurus vulgaris*) can often be seen running in the trees and **garden dormice** (*Eliomys quercinus*) belonging to the gliirinae family, can also be seen. At night it is easy to spot **bats** (*Myotis myotis*) flying around, both in the country and in the inhabited town centres, they are formidable insect-eaters (including irritating insects such as mosquitoes!).



Uno scrigno di biodiversità

Nel Parco della Rocca una delle formazioni vegetali più importanti è rappresentata dai prati aridi: si tratta di piccole radure o prati di versante in cui l'azione contemporanea di fattori ambientali, come l'esposizione soleggiata, la scarsa fertilità del suolo, la superficialità della roccia calcarea, l'aridità e il favore termico, esaltano lo sviluppo di una vegetazione bassa, erbacea. Ciò ha da sempre indotto l'uomo agricoltore a evitarne la coltivazione e a sfruttare questi terreni unicamente come prati magri o pascoli. Il paesaggio è dunque formato da piante erbacee, al più da bassi arbusti, nei quali l'evoluzione verso un soprassuolo arboreo è molto rallentata. Attualmente i prati aridi di Monte Sasso sono in netta fase di regressione, si stanno cioè progressivamente rimboschendo. A causa della cessazione dell'antica pratica del pascolo ovi-caprino, le boscaglie formate da specie termofile (= che amano condizioni di alta temperatura) e xerofile (= che amano condizioni di aridità) come Cipresso, Scotano, Leccio e Orniello, tendono a sostituirsi a questi spazi erbosi, con la conseguente cancellazione della peculiare varietà di vita che essi accolgono. Il ripristino dei prati aridi rappresenta dunque un obiettivo prioritario nella gestione del Parco.

A treasure chest of biodiversity

In the Park of the Rocca one of the most important vegetation formations is represented by the arid fields: these are small hillside clearings or meadows where the simultaneous action of environmental factors such as exposure to sunlight, lack of fertile soil, limestone rock on the surface, the aridity and thermal advantage, has favoured the development of low grassy vegetation, and this has always led farmers not to cultivate this land, and to exploit it solely as lean fields or pastures. The landscape is therefore formed of grassy plants, at the most low bushes, the evolution to a tree-type vegetation is very slow. At the moment, the arid meadows of Monte Sasso are in a definite state of regression, meaning that they are progressively becoming woodland: because of the cessation of the ancient practice of sheep-goat grazing the woodlands formed by thermophile species (=which love high temperatures) and xerophilous (which love arid conditions), like the Cypress, the Smoke Tree, the Holm-Oak and Manna Ash, tend to replace the grassy areas, with the consequence of cancelling the particular variety of life which they support. The restoration of arid meadows is therefore a priority objective in the management of the Park.

I PRATI ARIDI



Erba steppa, Lino delle fate (*Stipa pennata*): è una delle erbe più caratteristiche dei prati aridi. Il nome botanico di questa graminacea deriva

dalla somiglianza della parte più visibile del fiore, la resta, alla stoppa (in greco *stype*). La sua abbondanza nelle grandi praterie steppiche balcaniche e orientali ne spiega la denominazione.

Feather grass (*Stipa pennata*):

this is one of the most characteristic grasses in the arid fields. The Latin name of this gramineous plant derives from its resemblance to tow (Greek *stype*). It grows in abundance in the large Balkan and oriental steppes, which further add to name recognition.

Uno scorcio di prato arido durante la primavera, con l'azzurro del cielo e il blu del lago sullo sfondo: sicuramente una delle immagini più rappresentative dei prati aridi del Sasso. Tra il verde dell'erba si distingue



la bianca fioritura del **Lilioasfodelo minore (*Anthericum ramosum*)**.

A picture of an arid field in spring, with blue skies and the blue lake in

the background: surely one of the most characteristic images of the arid fields of the Sasso. The white flowers of the **St Bernard Lily (*Anthericum ramosum*)** peep out from among the green grass.

Una tipica composizione delle erbe che crescono i prati aridi: tra tutte spicca la fioritura ormai passata della graminacea **Melica barbata (*Melica ciliata*)**, ma si può scorgere anche il viola della **Centaurea**, il giallo della **Borracina** e il bianco della **Finocchiella**.

A typical composition of grasses that grow in the arid fields: the by-now withered flowers of the gramineous ornamental grass (*Melica ciliata*) are very noticeable, but so is the violet of the **Mountain Cornflower**, the yellow of the **Borage**, and the white of the **Cicely**.



Dalla roccia per il prato al bosco

Alle nostre latitudini il processo di colonizzazione del terreno da parte delle piante porta sempre allo stesso scenario finale, cioè al bosco temperato a latifoglie, in particolare al querceto. Uno stadio finale in cui le specie vegetali e quelle animali sono in continuo scambio, in cui il terreno ha una potenza e fertilità tali da garantire la sopravvivenza di un'ecosistema complesso, formato da strato erbaceo, strato arbustivo, strato arboreo (a sua volta scindibile in più livelli), che possiamo riscontrare solo in aree ecologicamente integre come le grandi foreste del Canada o per farci a esempi più vicini, le ultime foreste primigenie dell'Europa dell'Est. Tale stadio si chiama "climax". Ma per raggiungere questo livello la dinamica evolutiva si differenzia secondo diversi stadi e tempi: al principio sono i muschi e i licheni, poi le piccole piante erbacee e poi i cespugli, in seguito una volta che si è riprodotto un substrato organico abbastanza profondo si insediano gli alberi dal temperamento rustico e poco esigente, poi e solo alla fine subentrano le specie più pregiate ed esigenti, come per l'appunto le querce, che abbisognano di terreni freschi e profondi e di acqua. A seconda delle condizioni, il processo presenta tempi più o meno ravvicinati o dilatati nel tempo, ma comunque si parte, da una situazione di acquitrino o torbiera o da una situazione di pietraia con roccia superficiale, il destino sarà sempre lo stesso, a patto che non accadano fenomeni particolari di "disturbo", come quelli derivanti dall'azione dell'uomo (lo sfalcio dell'erba, il taglio del bosco, ecc.) o dell'azione di particolari eventi meteorici (frane, alluvioni, ecc.). La presenza dei prati aridi deriva dalla combinazione di almeno due fattori: da una parte l'impoverimento di sostanza organica dovuto alla pendenza, all'esposizione e alla pietrosità, dall'altra all'azione di calpestio e brucamento che "ferma" il processo evolutivo verso il bosco. Cessata l'azione del pascolo, l'unico mezzo valido per mantenere i prati aridi è lo sfalcio periodico, con l'allontanamento dell'erba tagliata, che altrimenti "concimerebbe" il prato.

From the rock to the meadows towards the woods

At our latitudes the process of colonisation of the earth by plants always brings to the same final scenario, i.e. the wood tempered by broad leaves, especially oak woods. A final stage in which plant and animal species are in continuous exchange, where the soil has a strength and fertility that can guarantee the survival of a complex ecosystem, formed by layers of grassland, shrubs, trees (divided into various levels), that we can find only in ecologically whole areas such as the large forests in Canada or, to mention an example closer at hand the primordial forests of Eastern Europe. This stage is called climax. To reach this level the evolutionary dynamics is divided into different stages and times: in the first stage there are mosses and lichens, followed by small herbal plants and shrubs, then once an organic substratum has developed that is deep enough, there are sturdy trees requiring little care, only then are there the more valued and demanding species such as oaks, that require fresh, deep soils and water. Depending on conditions, the process takes a longer or shorter amount of time but the starting point is always a marsh or bog, or a stone field with surface rocks, and the result will always be the same, unless specific "disturbing" situations occur, such as those resulting from the actions of man (mowing the grass, cutting the wood, etc) or particular climatic events (landslides, floods, etc.). The presence of arid fields is due to the combination of at least two factors: on the one side the impoverishment of organic matter due to the gradient, exposure and stoniness, on the other side the results of treading and grazing that "stops" the evolutionary process towards the development of a wood. Once grazing has stopped, the only way of keeping fields arid is periodic cutting and removal of the cut grass, otherwise this would "fertilise" the field.



Uno scigno di biodiversità

Tra gli uccelli più caratteristici del prato arido possiamo riconoscere il minuscolo **Canapino** (*Hyppolais poliglotta*), delle dimensioni di circa 3 centimetri e dal colore verdegiallo. Il canapino nidifica in ambienti cespugliosi, di preferenza sotto i rami

dello scotano, e forma un nido a coppa. La **Bigia padovana** (*Sylvia nisoria*) raggiunge i 15 centimetri di lunghezza e si distingue per le parti inferiori biancastre con barre scure a forma di falce, oltre che per la coda con gli angoli esterni bordati di bianco. Anche la bigia padovana nidifica in ambienti molto radi e soprattutto dove ci siano arbusti spinosi o rampicanti. Si possono poi trovare numerosissimi altri uccelli, come l'**Upupa** (*Upupa epops*), dalla livrea particolare e dal canto ancora più particolare, che predilige fare il nido nelle cavità degli alberi; il **Pigliamosche** (*Muscicapa striata*) e l'**Assiolo** (*Otus scops*), un gufetto di circa 9 centimetri, di abitudini notturne come tutti gli strigiformi, che si ciba di insetti ma anche di piccoli vertebrati. Uno degli ospiti più "intriganti" poi è il **Succiacapre** (*Caprimulgus europaeus*), altro uccello dalle abitudini notturne, che non costruisce un nido ma cova le uova direttamente sul terreno e si ciba di insetti, quali falene e coleotteri. Una delle sue caratteristiche più eclatanti è l'inconsueta apertura alare, particolarmente ampia. Il succiacapre ha la capacità di affrontare condizioni sfavorevoli in stato letargico, rallentando il respiro e le pulsazioni cardiache.

A treasure chest of biodiversity

A treasure chest of bio-diversity. Some of the most characteristic birds present in the arid fields are the **Melodious Warbler** (*Hyppolais poliglotta*), measuring approximately 3 centimetres, of a yellow-green colour. The warbler nests in shrubbery, preferring areas below the branches of the smoke tree, and makes a cup-shaped nest. The **Barred Warbler** (*Sylvia nisoria*) reaches up to 15 centimetres in length, and is characterised by the white underside with dark scythe-shaped bars, it has a tail with external areas edged in white. Also the barred warbler builds its nests in open country and where there are bushes or brambles. A number of other birds can be found such as the **Hoopoe** (*Upupa epops*), with distinctive plumage or even more distinctive calls, that prefer building nests in holes in trees; there is the spotted **Flycatcher** (*Muscicapa striata*), the **Scops Owl** (*Otus scops*), a small owl approximately

9 centimetres in length, with nocturnal habits like all strigiformes, feeding on insects but also small vertebrates. One of the most "intriguing" guests is the **European Nightjar** (*Caprimulgus europaeus*), another bird with nocturnal habits that does not build a nest but broods its eggs directly on the ground, and it feeds on insects such as moths and beetles. One of its more surprising characteristics are the unusually large, V-shaped wingspan. The nightjar is able to overcome unfavourable conditions by remaining dormant, slowing down breathing and heart beat.

Cinquefoglia primaticcia

(*Potentilla verna*):

appartenente alla famiglia delle rosacee, questa bassa erba dai fusti striscianti, non più alta di 20 cm, si può trovare molto diffusa soprattutto nei pressi della roccia affiorante. Per il suo sapore amarognolo un tempo era utilizzata come stimolante per l'appetito.

Spring Cinquefoil (*Potentilla verna*):

belongs to the Rosaceae, a low grass with creeping shaft no taller than 20 cm, it is very widespread especially on open rock. The bitter taste of the plant caused it to be used to stimulate the appetite.



Ramarro occidentale

(*Lacerta bilineata*):

un rettile tra i più diffusi nei prati secchi del Sasso, altrove invece in forte calo. Non è raro vederlo occhieggiare tra le erbe.

Green Lizard (*Lacerta bilineata*):

a very common reptile in the dry fields of the Sasso, elsewhere its numbers are decreasing rapidly. It is often seen peeping out from the grass.

Saltimpalo (*Saxicola torquata*):

il piumaggio ben marcato rende visibile questo uccello, che durante il periodo riproduttivo si posa sui rami di alberi isolati per ostentare la propria presenza e per controllare il territorio circostante. L'esemplare qui ritratto è posato su un ramo di **Prugnolo** (*Prunus spinosa*), arbusto dalle tipiche bacche bluastre.

African Stonechat (*Saxicola torquata*):

its distinctive plumage makes this bird very visible. During the mating season it perches on the branches of isolated trees to be noticed and to keep the surrounding territory under check. The one shown here is perched on a **Blackthorn** branch (*Prunus spinosa*), a shrub with characteristic blue-black berries.



Succiacapre

(*Caprimulgus europaeus*):

il piumaggio screziato e la postura immobile lo rendono particolarmente mimetico. È un uccello notturno tipico dei prati e degli ambienti aperti, e una delle sue principali



caratteristiche è quella di avere un'apertura delle ali di quasi 180°, tanto che durante il volo sfarfallante esse sbattono sonoramente tra loro. Durante il giorno se ne resta accoccolato a terra o su un ramo

d'albero. Si ciba per lo più di farfalle notturne.

European Nightjar (*Caprimulgus europaeus*): the mottled plumage and immobile posture make it particularly camouflaged. It is a nocturnal bird, commonly found in fields and open environments, one of its main characteristics is that of having a wingspan of approximately 180°, during flight they actually beat against each other, making a loud noise. During the day, the nightjar remains close to the ground or perches on a branch. It feeds mainly on nocturnal moths.

Podalirio (*Iphiclides podalirius*): è una delle farfalle più diffuse, quindi più visibili dall'entomologo dilettante: si trova ancora ma con sempre minore frequenza. Il bruco di questa specie si nutre delle foglie di svariate piante, mentre la farfalla viene ospitata dai fiori, soprattutto di Pero, Mandorlo, Albicocco.



Scarce Swallowtail (*Iphiclides podalirius*): this is one of the most common butterflies, easy to spot by the amateur entomologist: it can still be found but less frequently. The caterpillar of the species feeds on the leaves of various plants, while the butterfly rests flowers of Pear, Almond and Apricot trees.



Galatea (*Melanargia galatea*): un esemplare posato su un fiore di **Erba vipera** (*Echium vulgare*). I bruchi di questa specie vivono essenzialmente su graminacee.

Marbled White (*Melanargia galatea*): resting on a **Viper's Bugloss** flower (*Echium vulgare*). The caterpillars of the species live mainly off graminaceous grass.

Macaone (*Papilio machaon*): è una bellissima farfalla gialla con una caratteristica macchia arancione sulle ali posteriori. Le uova vengono deposte sulle pagine inferiori delle foglie o sui fiori delle piante di cui la larva si nutrirà poi (in genere appartenenti alla famiglia delle ombrellifere).



Old World Swallowtail (*Papilio machaon*): this is beautiful yellow butterfly with distinctive orange markings on the back wings. Its eggs are laid on the underside of leaves or on the flowers of the plants, which the larvae will then eat, generally belonging to the Umbrelliferae.

La ricchezza biologica del prato arido

In generale, si può dire che quanto maggiore è il numero di specie animali e vegetali presenti in un determinato ambiente, tanto maggiore è la cosiddetta "biodiversità". Nei prati aridi della Rocca di Manerba la biodiversità è davvero elevata, a partire dai numerosissimi insetti, tra cui i rappresentanti più colorati e leggiadri sono certamente le farfalle. La presenza di una buona varietà di farfalle è indice di un ambiente naturale ancora sufficientemente complesso: è bene sapere che spesso una specie di farfalla è legata a una particolare pianta e senza di essa l'animale non si può alimentare e sopravvivere. Si tratta dunque di specie molto selettive e delicate e un leggero turbamento del complesso sistema ambientale per il quale si sono adattate risulta fatale per la loro sopravvivenza. Tra le molte specie che si possono ammirare sulla Rocca ci sono le comuni **cavolaie** (*Pieris sp.*) e i **podalirio** (*Iphiclides podalirius*), ma anche i rari **macaoni** (*Papilio machaon*). Tra gli altri animali troveremo poi il **ramarro** (*Lacerta viridis*), un rettile appartenente all'ordine dei Sauri e alla famiglia dei Lacertidi, della quale fanno parte anche le comuni lucertole; fino a poco tempo fa era molto frequente anche l'**orbettino** (*Anguis fragilis*), che è un altro Sauro, ma a torto scambiato per un serpente. Tra i veri serpenti o meglio bisce, appartenenti all'ordine degli ofidi e alla famiglia dei Colubridi ricordiamo il **biacco** (*Coluber viridiflavus*), detto anche "**bis bastunè**", e la **natrice** (*Natrix natrix*), che è più facile trovare lungo i fossi e gli ambienti umidi. È importante ricordare che le bisce sopra menzionate sono completamente innocue per l'uomo, anzi assolutamente utili in quanto predatrici di roditori e altri animali dannosi all'agricoltura. Non c'è invece, a quanto sembra, più traccia dei rettili appartenenti alla famiglia dei Viperidi, la **vipera comune** (*Vipera aspis*) e il **marasso** (*Vipera berus*).

The biological value of the arid field

Generally one can say that the greater the number of animal and plant species present in a specific environment the greater the so-called "bio-diversity". In the arid fields of the Rocca in Manerba, there is an extremely high level of bio-diversity, starting from the large number of insects, where the most colourful and graceful are the butterflies. The presence of a large variety of butterflies is the sign of a natural environment that is still sufficiently complex: it is good to know that often a species of butterfly is linked to a particular plant, and without it the animal cannot feed and cannot survive. These are very selective and delicate species, and a slight disturbance in their environment, to which they have adapted, is often fatal to their survival. Many species can be admired on the Rocca, such as the common **whites** (*Pieris sp.*) and the **scarce swallowtail** (*Iphiclides podalirius*), but also the rare **old world swallowtail** (*Papilio machaon*). Among the animals, we can find the **European green lizard** (*Lacerta viridis*), a reptile in the Sauria suborder belonging to the Lacertidae family that also include the common lizards; until some time ago the **slowworm** (*Anguis fragilis*) was also quite common, this is another member of the Sauria, often mistaken for a snake. The real snakes that belong to the order ophidia and the family Colubridae include the **grass snake** (*Coluber viridiflavus*) locally also known as "**bis bastunè**", and the **ring snake** (*Natrix natrix*), more easily seen in ditches and damp environments. It is important to remember that the snakes mentioned previously are completely harmless to man and are very useful as they feed on rodents and other animals that can damage agriculture. It appears, instead, that there are no longer any traces of reptiles belonging to the Viperidae family, the **common viper** (*Vipera aspis*) and the **European adder** (*Vipera berus*).



Un promontorio roccioso nato dal mare

La formazione della Rocca risale a un periodo geologico chiamato Oligocene, compreso tra 37 e 25 milioni di anni fa. L'Oligocene appartiene a sua volta all'era geologica terziaria (o Cenozoica), durante la quale hanno cominciato a evolversi i primi mammiferi e, per ultimo, l'uomo. In quei tempi lontani nella zona si era venuta a formare una vasta piattaforma rocciosa originatasi da lenti fenomeni di erosione, i cui residui sono facilmente riscontrabili nella zona di Manerba presso la Rocca, Punta Belvedere e l'isola di San Biagio. L'affioramento roccioso della Rocca con il passare dei millenni è stato lentamente sommerso dal mare, fino alla fine del Pliocene, e poi ha subito le scosse di forti movimenti orogenetici (= di formazione di nuove montagne), accompagnati da profonde fratture. Il mare si ritirò alla fine del Pliocene, circa 11 milioni di anni fa, e da allora ha avuto inizio una nuova fase continentale. In quest'ultimo periodo la roccia ha assunto le caratteristiche che vediamo ancora oggi: infatti è formata da una base calcarea, ma ricca di fossili di piccole conchiglie (nummuliti e lepidocline), di quarzo, di sabbia (arenaria).

A rocky outcrop rising from the sea

The formation of la Rocca dates to a geological period called the Oligocene, between 37 and 25 million years ago. The Oligocene was part of the tertiary geological era (or Cenozoic period), which saw the evolution of the early mammals, firstly, and lastly, man. A large rocky platform formed at that time in this area, originating from slow erosion phenomena, the remnants of which can be seen, in the area of Manerba, near la Rocca, Punta Belvedere and the island of San Biagio. With the passing of the millennia, the rocky outcrop was slowly covered by the sea, until the end of the Pliocene, to be then shaken by violent orogenetic movements (= the formation of new mountains), accompanied by deep cracks. At the end of the Pliocene, approximately 11 million years ago the sea withdrew, and a new continental phase began. The rock took on the characteristics we still see today: it is formed by a calcareous base that is rich in the fossils of small shellfish (nummulites and lepidocyclina), quartz, sand (sandstone).

ROCCIA

In quest'immagine si riassume l'essenza della scogliera di Monte Sasso: lo strapiombo roccioso, il gabbiano che sorveglia il territorio e un cespuglio fiorito (*Coronilla emerus*) che conferisce all'insieme un'impressione di mediterraneità.

The essence of the Monte Sasso cliff can be seen from this photograph: the rocky cliff, the seagull that patrols the territory, a flowering shrub (*Coronilla emerus*) giving the outcrop a Mediterranean air.



In questa tabella si possono distinguere i numerosi periodi (ere) geologici che la Terra ha incontrato durante il suo cammino fino all'età attuale: ogni era è generalmente divisa in più periodi e, per ciascuno di questi, il processo evolutivo ha visto la nascita di forme di vita caratteristiche. Anche se all'epoca della formazione della Rocca, nel periodo chiamato Oligocene, ci troviamo quasi alla fine della scala evolutiva, la lenta formazione di questo promontorio roccioso ha conservato alcune tracce della vita che il tiepido mare di un tempo ospitava: si tratta di conchiglie fossili, quarzo, arenaria, ma anche di resti di animali più complessi: nel Museo Civico della Valle Sabbia di Gavardo è infatti esposto il fossile di un dente di *Carcharodon denticulatus*, un progenitore degli attuali squali, e parente del famoso ed enorme *Carcharodon megalodon*, uno squalo delle dimensioni di 15-16 metri di lunghezza e del peso di una ventina di tonnellate, rinvenuto proprio sotto la Rocca.

Era	Inizio (milioni di anni fa)	Durata (milioni di anni)	Periodi	Forme di vita
Archeozoica	1500	500		
Proterozoica	1000	500	Arcaico Algonchico	Batteri Alghe
Paleozoica (o periodo Primario)	500	300	Cambrico Silurico Devonico Carbonico Permico	Invertebrati marini Pesci Felci arboree - Anfibi Gimnosperme
Mesozoica (o periodo Secondario)	200	140	Triassico Giurassico Cretacico	Rettili Rettili (Dinosauri) Uccelli
Cenozoica (o periodo Terziario)	60	60 20 11 17 11 2	Eocene Oligocene Miocene Pliocene Pleistocene Attuale	Mammiferi Mammiferi Primi ominidi Uomo Apogeo dell'Uomo

This table shows the numerous geological periods (eras) that the Earth has encountered up to the present time: each era is generally divided into different periods and each of these has experienced the evolutionary development of different forms of life. Even if, at the time the Rocca was formed in the Oligocene period, we are almost at the end of the evolutionary scale, the slow formation of this rocky outcrop has preserved some forms of life that were found in the warm sea: fossilised shells, quartz, sandstone, but also the remains of more complex animals: The Museum of Valle Sabbia in Gavardo houses the fossilised remains of a tooth from a *Carcharodon denticulatus*, a forebearer of the modern shark, and related to the famous and enormous *Carcharodon megalodon*, a shark measuring 15-16 meters in length and weighing about twenty tons, found right below the Rocca.

Era	Beginning (millions of years ago)	Duration (millions of years)	Periods	Forms of life
Archeozoic	1500	500		
Proterozoic	1000	500	Archaic Algonchic	Bacteria Algae
Paleozoic (or Primary periods)	500	300	Cambric Siluric Devonic Carbonic Permic	Marine Invertebrates Fish Arboreal ferns - Amphibians Gymnosperms
Mesozoic (or secondary period)	200	140	Triassic Jurassic Cretacic	Reptiles Reptiles (Dinosaurs) Birds
Cenozoic (or Tertiary period)	60	60 20 11 17 11 2	Eocene Oligocene Miocene Pliocene Pleistocene Modern	Mammals Mammals First hominids Man Apogee of Man



La vita nella roccia

Anche in questi ambiti particolari e sicuramente estremi si possono celare svariate forme di vita, che nell'insieme costituiscono una vera e propria ecosistema: si parla allora di flora cosiddetta rupicola (cioè che abita sulla rupe). Dove sono presenti accumuli di materiale incoerente, la natura "ricopre" la ferita con grande velocità: nell'arco di venti-venticinque anni l'area viene completamente ricolonizzata e rimboschita, ma sulla "roccia viva" si può assistere a una progressiva e lentissima evoluzione, costituita dall'insediarsi dapprima di muschi e licheni, poi di molte piante rustiche e particolarmente resistenti. Man mano la colonizzazione procede con gli arbusti xerofili e rustici come *Coronilla emerus* e *Amelanchier ovalis* e poi, quando le condizioni lo permettono, con la copertura forestale vera e propria formata da **Carpino nero** (*Ostrya carpinifolia*), **Leccio** (*Quercus ilex*), *Cercis siliquaster*, fino ad arrivare alla **Quercia termofila** dei nostri versanti collinari, la **Roverella** (*Quercus pubescens*).

Life in rock

These particular and extreme areas can hide various forms of life which together constitute a real ecosystem: this is the so-called rock flora. Where there is an accumulation of incoherent matter nature "covers up" this injury with great speed: in the space of twenty-twenty five years the area is completely colonised and reforested, while on "the live rock" it is possible to witness a progressive but very slow evolution, with the establishment firstly of mosses and lichens and then strong and particularly resistant shrubs. As the colonisation progresses with xerophylls and wild shrubs such as *Coronilla emerus* and *Amelanchier ovalis* and then, when conditions allow it, the actual, real forestation consisting of *Ostrya carpinifolia*, **Holy oak** (*Quercus ilex*), *Cercis siliquaster*, up to the **Thermophylic oaks** found on our hill sides, *Quercus pubescens*.

La scogliera di Monte Sasso vista dalla spiaggia. È notevole la verticalità dello strapiombo, che evidenzia la potenza di questa emersione rocciosa; si possono inoltre scorgere i successivi modellamenti, dovuti all'erosione che la roccia viva ha subito nel corso della sua lenta ma progressiva emersione.

Monte Sasso cliff seen from the beach. The sheer drop is astounding, emphasising the power of this rocky outcrop, it is also possible to see subsequent modelling due to the erosion that the rock underwent in its slow but progressive emersion from the waters.





In questa bella immagine del versante est di Monte Sasso, che degrada ripido verso il lago, si possono notare alcuni degli elementi vegetali caratteristici dell'ambiente di rupe: gli arbusti, come il **Pero corvino** (*Amelanchier ovalis*) o il **Terebinto - Scotano** (*Pistacia terebinthus*) e le basse erbe che contornano il margine dello strapiombo.

This lovely image of the east face of Monte Sasso, sloping steeply towards the lake, also shows some of the characteristic flora of the rocky landscape: shrubs, such as **Snowy Mespilus** (*Amelanchier ovalis*) or the **Terebinth** (*Pistacia terebinthus*), and the short grass bordering the edges of the cliff.

Un particolare della scogliera rocciosa di Monte Sasso. Si possono notare i profondi solchi di erosione, segno dei millenni trascorsi. Vengono in mente le rughe di un vecchio: ma contemplandoli si capisce quanto sia fugace e breve l'arco di una vita, in confronto a queste manifestazioni della natura!



A detail of the Monte Sasso rocky cliff. It is possible to see the deep cracks caused by erosion, the signs of millennia passed. They remind us of the wrinkles on an old man's face: looking at them we are aware of how quickly time passes and how short life is, compared to these phenomena of nature!

La scogliera rocciosa non è mai liscia e levigata: con le sue irregolarità e rientranze, spesso dovute a piccole frane, offre un gran numero di rifugi e appigli, sia per le piante che per gli animali, i quali possono trovare spazio per la nidificazione, o utili postazioni di avvistamento per la caccia.



The rocky cliff is never smooth and polished, its irregularity and indentations are often due to small landslides and offer many places of refuge and footholds for plants and animals, there are good nesting areas, or hideouts from which to hunt.

La regolazione del bacino

Negli ultimi anni si fa un gran parlare delle forti escursioni nei livelli dell'acqua del lago, dando la colpa spesso ad alcuni dei fenomeni climatici più pesantemente avvertiti dalla popolazione, come il susseguirsi di stagioni poco piovose e la distribuzione delle piogge, concentrate soltanto in brevi periodi dell'anno e caratterizzate da pochi eventi di forte intensità (fattore questo simile al clima appenninico); d'altra parte il tendenziale aumento delle temperature provoca la riduzione della coltre nevosa dei ghiacciai e l'impoverimento delle scorte idriche sotto forma di ghiaccio, che contribuiscono a queste forti oscillazioni tra lago "alto" e "basso". Ma non bisogna dimenticare che ormai già da decenni il lago presenta condizioni di regimazione artificiale, dettate dalla mano dell'uomo, a cominciare dalla regolazione dei suoi affluenti: nel 1930 entra in funzione l'impianto idroelettrico di Ledro, nel 1955-57 quello di Molveno, nel 1965 quello di Valvestino; nel 1960 si realizza la galleria scolmatrice dell'Adige, che in realtà aveva il compito di introdurre maggiore acqua nel Benaco, deviando le eventuali piene del fiume, nel 1949 a Salionze - Monzambano si realizza un impianto di regimazione delle acque del lago in uscita, per l'irrigazione delle campagne della pianura mantovana, negli anni '80 si completa l'impianto di Governolo di immissione del Mincio nel Po. Quindi, da una parte gli impianti idroelettrici trattengono acqua d'estate e la rilasciano d'inverno, dall'altra gli impianti di regimazione delle acque in uscita fanno uscire più acqua possibile d'estate per irrigare le campagne e la sbarrano d'inverno. Questo comporta evidentemente una notevole escursione di livelli, che variano generalmente da un minimo estivo a un massimo invernale.

The regulation of the basin

In recent years much has been said about the vast excursions in the level of water in the lake, often blaming some of the weather conditions more keenly felt by the population, such as seasons with little rain and distribution of rain, concentrated only in short periods of the year and characterised by short periods of very intense activity (a factor which is similar to Apennine climate); on the other hand the increase in temperature causes a reduction in the snow cover of the glaciers and the impoverishment of the water supply in the form of ice, which contribute to the strong variations in the levels of lake "highs" and "lows". We must not forget that for many years now the lake has functioned artificially, controlled by man, starting from its affluents: in 1930 the hydro-electric plant of Ledro came into operation, in 1955-57 the one at Molveno, in 1965 the one at Valvestino; in 1960 the floodway tunnel of the Adige was built with the actual purpose of introducing a greater amount of water into the Benaco, deviating any flood waters of the river, in 1949 at Salionze - Monzambano a plant was built to govern the water exiting the lake, for the irrigation of the lands in the Mantuan plains, in the 1980's the plant at Governolo was finished, to control the entry of the Mincio into the Po. Therefore on the one hand the hydroelectric plants withhold the water in summer and release it in winter, on the other the systems that control the water on exit allow as much water as possible to exit in the summer in order to irrigate the fields and they block it in the winter. This leads to a vast difference in levels that generally vary from a minimum in summer to a maximum in winter.



Dal diedro di Monte Sasso, famoso per la sua frequentazione da parte dei cultori dell'arrampicata, si può osservare quanto sia scarno il terreno offerto alla vegetazione sopra la roccia madre. E da ciò si apprezza lo sforzo della natura, che riesce a popolare questo sottile strato di terra con una varietà di piante davvero straordinario. Sullo sfondo si nota il Monte Pizzoccolo imbiancato alla sommità e i monti del Parco Regionale dell'Alto Garda Bresciano.

From behind Monte Sasso, famous among climbers, one can see the surface flora above the mother rock. It is incredible to think how nature is able to populate this thin layer of earth with an enormous variety of plants. Mount Pizzoccolo can be seen in the distance, with its white peaks, and the mountains of the Parco Regionale dell'Alto Garda Bresciano (Regional Park of Upper Brescian Garda Area).

Terebinto (*Pistacia terebinthus*):

è un arbusto di indole mediterranea, ma che sopporta meglio i rigori dell'inverno rispetto al più esigente **Lentisco** (*Pistacia lentiscus*). Il suo legno, particolarmente duro, viene utilizzato per ricavare oggetti col tornio. Dai tronchi si ricava un'oleoresina, la cosiddetta "trementina di Chio", che fu, nell'antichità e fino al XVIII secolo, una delle droghe più preziose e care che l'Europa importava dall'Oriente, consigliata soprattutto nella cura delle calcolosi e per la composizione della maggior parte degli unguenti vulnerari.



In Oriente viene usata come masticatorio per profumare l'alito e rinforzare le gengive. Ai frutti si attribuiscono proprietà afrodisiache e diuretiche: a Cipro vengono usati per preparare un pane caratteristico e a Creta si utilizzano per un particolare liquore chiamato tsikoudia (che è lo stesso nome con il quale chiamano la pianta).

Terebinth (*Pistacia terebinthus*):

this is a Mediterranean shrub that also survives the harsh winter climates, differing from the more demanding **Mastic** (*Pistacia lentiscus*). Its wood is particularly hard and is used for objects that must be turned. An oleoresin is obtained from the trunks, called "Chian turpentine", in antiquity and up to the 18th century this was one of the most valuable and costly remedies that Europe imported from the East, recommended in the treatment of calculosis and in the composition of the majority of kidney ointments. In the east it is chewed as a breath freshener and to strengthen the gums. Fruits are attributed with having aphrodisiac and diuretic properties, in Cyprus they are used to prepare different types of breads and in Crete they are used in the preparation of liqueur called tsikoudia, the same name as the plant.



Gheppio (*Falco tinnunculus*):

è un falconide di taglia modesta, il cui volo è facilmente riconoscibile per la frequente posizione a "spirito santo" nell'avvistamento della preda, ovvero una sosta controvento ad ali completamente aperte e immobili. Si trova benissimo nell'ambiente della Rocca, in quanto predilige la compresenza di elementi quali boschi, scogliere e acque.

Common Kestrel (*Falco tinnunculus*):

a member of the falcon family Falconidae, it is smaller than other birds of prey. The kestrel is easily distinguishable in flight as it can be seen hovering downwind with its wings fully extended and immobile, in search of its prey. It is at home in the rocky environment as it favours areas where there are woodlands, cliffs and water.

ROCCIA



Falco pecchiaiolo

(*Pernis apivorus*):
sua questa silhouette,
mentre si libra in volo
facendo lo "spirito
santo". Il pecchiaiolo si
ciba di larve di vespa, di
api, ratti e piccoli uccelli.
Abita in radure e ai

margini dei boschi ed è solito utilizzare vecchi nidi di cornacchia per la cova.

Honey buzzard (*Pernis apivorus*):

in flight as it can be seen hovering downwind with its wings fully open. It feeds on the larvae of wasps, bees, rats and small birds. It lives in glades and at the edge of woodlands, it usually lays its eggs in old hooded crows' nests.

Nibbio bruno (*Milvus migrans*):

è un rapace imponente, che trova il suo habitat nei dintorni del lago o di corsi d'acqua, ma che si può avvistare anche nell'entroterra, in volo sopra i boschi. Si ciba di carogne di piccoli roditori, ma anche di pesci morti. Il nibbio bruno nidifica anche in colonie sugli alberi.

Black Kite (*Milvus migrans*):

this is a medium-sized bird of prey, its habitat is near lakes or waterways, but it can also be found in the interior, flying above woods. They feed on carrion of small rodents and fish. Black kites also nest in colonies on trees.



La vegetazione di impronta mediterranea e di rupe

Il lago di Garda si pone come un'isola di particolare favore climatico e termico in tutto il Nord Italia: ciò permette la sopravvivenza, lungo le pendici meglio esposte al sole e in prossimità delle formazioni rocciose, di un tipo di vegetazione tutto sommato estraneo, o per meglio dire inadatto, alle reali condizioni climatiche di questa parte d'Italia. La Rocca di Manerba in effetti ha un ruolo fondamentale nello studio della vegetazione della Valtenesi, in quanto scevra da pesanti impatti antropici; inoltre la sua morfologia e quella del complesso di Monte Sasso, Monte Re e San Giorgio ospitano una "summa" degli ambienti naturali della Valtenesi, conservando anzi, come se fosse un museo naturalistico, numerosissime specie di particolare importanza botanica e naturalistica, altrove già perse per incuria o per distruzione di interi ambienti naturali. L'esistenza e la grande abbondanza in gran parte del territorio del Parco di specie termofile e di tipo mediterraneo certamente si spiega con le particolari e favorevoli condizioni ecologiche e climatiche, ma anche con il ricordo di antichi periodi climatici, in cui la temperatura media era maggiore rispetto a quella attuale: gran parte di queste specie sono da considerarsi come gli ultimi esempi di una vegetazione termo-xerofila formatasi durante uno dei numerosi mutamenti climatici avvenuti nel corso del periodo postglaciale (cioè successivi alle glaciazioni). Il susseguirsi di altri periodi, più freschi e umidi, portò tali specie al progressivo ritiro verso latitudini più favorevoli (Italia meridionale e litorali marini), e alla loro permanenza nelle regioni settentrionali solo in siti particolarmente favoriti. Si può dire dunque che la permanenza di queste specie è da considerare come un relitto, cioè una retroguardia di una condizione vegetazionale preesistente. Un tipico rappresentante è il **Terebinto - Scotano** (*Pistacia terebinthus* L.), che si mantiene ai margini del prato-pascolo. Tra le piante erbacee, le più caratteristiche e facili a trovarsi sono sicuramente la **Valeriana rossa** (*Centranthus ruber* (L.) Dc.), la **Globularia** (*Globularia punctata* Lapeyr.) o l'**Euforbia nizzarda** (*Euphorbia nicaeensis* All.).

The Mediterranean and rock-type vegetation

Lake Garda is presented as an island with a particularly favourable climate and temperature throughout Northern Italy: this permits the survival, along the slopes more exposed to the sun and near rock formations, of a type of vegetation that is foreign, or rather, unsuited to the real weather conditions in this part of Italy. The Rocca di Manerba has actually an important role in the study of the vegetation of the Valtenesi, as it is separate from heavy anthropic impacts; furthermore its morphology, and the complex one on Mount Sasso, Mount Re and San Giorgio, have a "summa" of the nature environments of the Valtenesi, preserving, as if it were a nature museum, many species of particular botanical and natural importance that have been lost elsewhere due to carelessness or the destruction of entire natural environments. The existence and particular abundance of a large part of the territory of the Park of thermophilic and Mediterranean-type species can certainly be explained by the particular and favourable ecologic and climate conditions, but also with the memory of ancient climate conditions where the average temperature was higher than that at present: large part of these species are to be considered the last examples of a thermoxerophilic vegetation that formed during one of the many climate changes that occurred during the post-glacial period (i.e. after the glaciations). The succession of other periods that were fresher and more humid, brought these species to progressively withdraw to more favourable latitudes (southern Italy and coastal areas), and their presence in northern areas can be found only in particularly favourable areas. One can say that the duration of these species is to be considered as a wreckage, i.e. the rearguard of a pre-existing vegetational condition. A typical example of this is the **Terebinth** (*Pistacia terebinthus* L.), that is found at the edge of field-meadows. In the herbaceous plants, the most typical and easy to find is the **Red Valerian** (*Centranthus ruber* (L.) Dc.), the **Globe Daisy** (*Globularia punctata* Lapeyr.), or the **Spurge** (*Euphorbia nicaeensis* All.).



Le primedonne dei prati

L'uomo moderno ha perso un po' il contatto con la natura che lo circonda, per cui è inevitabile che le orchidee più conosciute siano quelle che ritroviamo dai fiorai, tutte provenienti da zone del pianeta con clima caldo umido. Eppure, anche se poco appariscenti, esistono orchidee spontanee in tutta Europa. Solo in Italia sono state calcolate circa 150 specie, raggruppate in 31 generi. Gli studiosi ritengono che sul pianeta vivano circa 25.000 specie di orchidee. **Tutte le orchidee sono protette, ne è vietata la raccolta degli steli fiorali e dell'apparato radicale.** Si tratta di entità molto delicate: è sufficiente un piccolo turbamento del terreno (come l'uso di diserbanti), l'incontrollata diffusione di animali che si nutrono delle radici (come istrice e cinghiali) o interventi sul territorio per distruggere un florido habitat, che per molti anni o addirittura per sempre non ospiterà più nessun tipo di orchidea. Per quanto detto dovremo proteggere non tanto le singole specie in via di estinzione, ma soprattutto gli habitat che ancora permettono loro di vivere.

The "primadonnas" of the fields

Modern man has lost his touch with the nature that surrounds him, therefore it is clear that the better known orchids are those we find in the florists' shops, all from those areas of the planet with a hot, humid climate. Nonetheless, less ostentatious, spontaneous orchids are found throughout Europe. Approximately 150 species have been listed only in Italy, grouped into 31 genera. Scholars maintain that the number of the species of orchids on the planet is around 25.000. **All orchids are protected; they cannot be picked or uprooted.** They are very delicate plants and even a slight disturbance of the soil (like the use of weed-killers), the uncontrolled profusion of animals that feed on roots (such as porcupines and warthogs) or work on the territory can destroy a flourishing habitat, that for many years will no longer or even never again, host any type of orchid. Therefore we should protect not only the single species in danger of extinction but also and especially the habitats that allow them to flourish.



Orchidea cimicina

(Orchis coriophora): dal greco KORIS=cimice e dal latino FERRO=porto, per lo sgradevole odore dei fiori. Questa orchidea è diffusa in tutto il territorio italiano; in genere rara, localmente comune. Si trova in piena luce su suoli argillosi più o meno calcarei e prati aridi.

Bug Orchid (*Orchis coriophora*):

from the Greek KORIS= bug and the Latin FERRO = I bear, for the unpleasant odour of the flowers. This orchid is widespread throughout Italy, generally rare, it is common locally. It is found in light areas in clay soil that is more or less calcareous, in arid fields.

Orchidea scimmia (*Orchis simia*):

il nome di questa pianta si spiega con la forma del labello, che sembra riproduca una scimmia con elmo.

Monkey Orchid (*Orchis simia*):

the name of this plant is explained by the shape of the labellum, that resembles a monkey with a helmet.



Viticcini autunnali

(Spirantes spiralis):

è la fioritura più tardiva, tra settembre e ottobre, e anche l'annuncio dell'autunno nei prati aridi del Sasso.

Autumn ladies' tresses

(Spirantes spiralis):

the last to flower, between September and October, it

announces the arrival of autumn in the arid meadows of the Sasso.

Orchidea nido d'uccello (*Neottia nidus-avis*):

un'orchidea particolare, anche se comune in tutto il territorio italiano. La *Neottia* è dotata di piccoli rizomi che si nutrono della sostanza organica del suolo sotto forma di humus o di micelio fungino e che sono in grado di "spostarsi" quando gli organismi in decomposizione della zolla di terreno in cui vegeta scarseggiano. Lo spostamento è dovuto a una gemma che, quando le vecchie radici stanno morendo, genera un nuovo

ORCHIDEE

apparato radicale che prenderà nutrimento da un angolo di terreno più fertile. Presso le radici quindi si forma una sorta di nido d'uccello (radici nuove + radici vecchie) e da qui il nome volgare "nido d'uccello".



Bird's nest Orchid

(Neottia nidus-avis):

a particular kind of orchid, even if it is common to the whole of Italy. The Bird's Nest orchid has small rhizomes that feed off organic substances found in the soil in the form of humus or mycorrhizal fungus, they can "move" when decomposing organisms in the soils on which it vegetates, become scarce. It moves using a bud which, when the old roots are about to

die, it generates a new root that will draw nutrients from a more fertile soil. This leads to a sort of "bird's nest" forming around the roots (new roots + old roots) giving rise to the name.



Fior di legna

(Limodorum abortivum):

il suo nome deriva dal greco Leimòdoron, che significa "regalo del prato". *Abortivum* perché tanti dei suoi bottoni fiorali appassiscono ancora prima di sbocciare.

Violet Limodore

(Limodorum abortivum):

its name comes from the Greek Leimòdoron, meaning "gift of the meadow". *Abortivum* because many of its floral buttons wither before flowering.

Orchidea tridentata

(Orchis tridentata):

si riconosce per il labello molto più grande dei tepali e sempre trilobo, anche se il fiore di questa specie presenta sovente notevoli varianti: si trova anch'essa sui prati aridi durante la primavera.



Three-toothed Orchid

(Orchis tridentata):

it is recognisable due to the labellum larger than the tepals, and always trilobate, although the flowers are often quite different: also found in arid fields in Spring.

Orchidea farfalla

(Orchis papilionacea):

una delle orchidee più belle e delicate, detta così per le dimensioni e la forma vistosa di sepali e labello, che fanno assomigliare questo fiore alle ali di una farfalla posata: la possiamo incontrare nei prati del Sasso, tra la fine di aprile e metà giugno.



Butterfly Orchid

(Orchis papilionacea):

one of the most beautiful and delicate of orchids, called a butterfly orchid because of the size and shape of the sepals and labellum resembling two closed butterfly wings: found in the fields of Sasso, from the end of April to mid-June.



Giglio caprino (Orchis morio):

forse la più diffusa tra le orchidee. I tuberi di questa orchidea, come di molte altre, contengono sostanze mucillaginose che nell'antichità venivano utilizzate in decotti per curare le infiammazioni del tubo digerente e le diarree infantili. Ancor oggi in alcuni Paesi del Medio Oriente si utilizzano i tuberi essiccati, che si vendono con il nome di "salep".

Greed-winged Orchid (Orchis morio):

perhaps the most wide-spread of the orchids. The tubers of this orchid, like many others, contain mucilaginous substances that in antiquity were used in concoctions to cure inflammation of the digestive system and infantile diarrhoea. Still today in some countries of the Middle East dried tubers are used, sold under the name "salep".

Il nome Orchis deriva dal greco Orkhis (testicolo) e fa riferimento ai due tuberi affiancati: uno di questi porta il fusto dell'anno in corso, ma poi avvizzirà, mentre l'altro accumula sostanze di riserva che serviranno alla pianta per sopravvivere l'anno seguente.

The name Orchid derives from the Greek Orkhis

(testicle), and refers to the two paired tuberoids: one bears the shaft for the current year, and will then wither while the other accumulates reserve substances that will allow the plant to survive in the year to come.



Le primedonne dei prati aridi

Riconoscibili per la varietà di forme e di colori, grazie alla quale sovente spiccano rispetto agli altri fiori, le orchidee sono anche l'ultimo stadio nella evoluzione del fiore. La struttura florale, pur rimanendo la medesima, assume un'infinità di forme e colori per meglio garantire l'impollinazione da parte di insetti o uccelli. Molte orchidee in questo senso hanno provveduto a una serie di accorgimenti evolutivi: alcuni fiori, come quelli del genere *Ophrys*, hanno una forma simile a quella dell'insetto impollinatore, tanto che molte hanno preso il nome dagli insetti che imitano: vi sono infatti le **Ofridi ragno** (*Ophrys sphegodes*), le **Ofridi mosca** (*Ophrys fuciflora*), le **Ofridi ape** (*Ophrys apifera*), le **Ofridi calabrone** (*Ophrys crabronifera*): talune addirittura hanno sviluppato un odore simile a quello della femmina dell'insetto stesso; altre hanno tessuti o peli commestibili. Per alcune orchidee come la Vanilla, la vaniglia, l'essere coltivate in un luogo in cui manca l'insetto pronubo (=impollinatore) comporta la necessità per l'allevatore di provvedere all'impollinazione artificiale, perchè altrimenti la pianta non potrebbe mai diffondersi in maniera naturale.

The "primadonnas" of arid fields

Recognisable due to variety of form and colour, often surpassing other flowers, orchids are the last stage of evolution in flowers. The floral structure remains the same but takes on an infinity of shapes and colours to better guarantee pollination by insects or birds. Many orchids have developed a series of evolutionary contrivances: some flowers, such as those of the genus *Ophrys*, have a similar shape to that of the pollinating insect, and many have taken the name of the insect they resemble: there are **Spider orchids** (*Ophrys sphegodes*), **Fly orchids** (*Ophrys fuciflora*), **Bee orchids** (*Ophrys apifera*), **Bumblebee orchids** (*Ophrys crabronifera*): some have even developed a smell that resembles that of the female insect; others have edible hairs or filaments. Some orchids, like Vanilla for example, are cultivated in areas where there are no pollinating insects, therefore the farmer must provide artificial pollination otherwise the plant could never breed naturally.



Orchide piramidale

(*Anacamptys pyramidalis*): è anch'essa tipica dei prati aridi, ma si può trovare pure nel sottobosco dei radi querceti a Roverella o in qualche prato di collina. Sono un esempio in questo senso i cosiddetti roccoli di caccia, dove il periodico sfalcio favorisce la presenza di questa bella specie.

Pyramidal Orchids

(*Anacamptys pyramidalis*):

these too grow in dry soils, but can also be found in the underbrush of oakwood clearings or hilly meadows. The local hunting bird-traps places (so-called "roccoli") are examples of this, where periodic mowing favours the presence of this lovely species.

Ofride dei fuchi

(*Ophrys holoserica*):

questa orchidea è così chiamata per la somiglianza del labello, in forma e colori, a un fuco (un altro adattamento per richiamare l'insetto impollinatore e ingannarlo): esso non troverà la femmina, ma soltanto del polline da diffondere, suo malgrado.



Late-spider Orchid (*Ophrys holoserica*):

this orchid owes its italian name ("ofride dei fuchi") to the resemblance of the labellum, in shape and colour, to a drone: another adaptation to attract the pollinating insect and trick it: it will not find a female but only pollen to spread, in spite of himself.



Ofride ragno (*Ophrys sphegodes*):

di questa orchidea è caratteristica la "H" disegnata sulla parte centrale del labello, che contribuisce a riprodurre la forma di un ragno addossato al fiore.

Early-spider Orchid

(*Ophrys sphegodes*):

the distinctive feature of this orchid is the "H" on the central part of its labellum, which contributes to reproduce the shape of a spider on a flower.

Serapide maggiore

(*Serapias vomeracea*): presenta una forma particolare, molto differente da quelle più tipiche: infatti il fusto, dell'altezza di 30-40 cm, termina con un labello che si protende verso il basso, munito di peli e aperto come una bocca con la lingua estroflessa.

**Long-lipped Serapia (*Serapias vomeracea*):**

has a distinctive shape, very different to the more typical flowers: the shaft, standing at a height of 30-40 cm, ends with a labellum that extends downwards, with hairs, and opens out like a mouth with a tongue that sticks out.



Ofride vesparia (*Ophrys apifera*): il nome significa "portatrice d'ape", a causa del labello che assomiglia a un'ape in forma e dimensioni.

Bee Orchid (*Ophrys apifera*): the name means "bearer of bees", because of the labellum that resembles a bee in shape and size.

Ofride insettifera

(*Ophrys insectifera*): questa orchidea è una delle poche non strettamente legate ad ambienti di tipo mediterraneo: essa infatti può crescere anche nell' Europa centrosettentrionale.

Fly Orchid (*Ophrys insectifera*):

this orchid is one of the few not restricted to a Mediterranean-type climate: it also grows in Central and Northern Europe.

**Ofride del Lago di Garda**

(*Ophrys benacensis*): questa rara orchidea deve il suo nome alla porzione di territorio in cui cresce e vegeta, corrispondente alle prealpi lombarde, trentine e venete, e naturalmente l'area del lago di Garda.

Lake Garda Orchid (*Ophrys benacensis*):

this rare orchid owes its name to the territory in which it grows and vegetates, corresponding to the pre-alps of Lombardy, Trento and Veneto regions, and naturally near Lake Garda.

Orchideomania

A partire dalla seconda metà del Settecento in Europa presso le case della ricca aristocrazia si sviluppò una nuova "moda", spesso vissuta come ossessione febbrile: l'orchideomania. Dai velieri che solcavano le acque dei tropici o dalle lontane colonie giungevano infatti gli erbari di appassionati botanici viaggiatori, poi le prime piante di orchidea: questi fiori complessi e appariscenti, prorompenti e sensuali nella loro esuberanza di forme e colori, provenienti da luoghi remoti, spesso inesplorati e abitati da popoli primitivi dalle usanze misteriose e conturbanti, attraversarono enormemente la società di allora, che dall' "era della Ragione", l'illuminismo, si stava volgendo al periodo romantico: torme di studiosi, ricchi cultori della natura iniziarono allora a studiarle e a "cacciarle". Intanto le orchidee venivano custodite e coltivate presso gli orti botanici, pubblici e privati, allora diffusi e frequentati. Erano le grandi potenze occidentali a movimentare le orchidee: i Paesi Bassi dalla Malesia, Spagna e Portogallo da Centro e Sud America, l'Inghilterra dalle Indie e dall'Africa Occidentale, la Francia dal Madagascar, il Belgio dall'Africa. Ma il costo per poterle avere era alto, tanto che soltanto una piccola parte della società di allora poteva permetterselo, dato che il prezzo delle piante spesso valeva il costo di una vita rischiosa per andare a stanarle nei più remoti angoli della giungla tropicale. Ben presto per ogni migliore casata dell'aristocrazia europea possedere serre e ambienti idonei alla sopravvivenza e alla coltivazione delle orchidee divenne uno "status symbol". Il culmine si ebbe a metà del secolo XIX, quando i cacciatori di orchidee divennero il prototipo dell'uomo avventuroso, il "romantico" nel pieno della sua accezione. Man mano le nuove specie scoperte arricchirono i musei e le serre, si raffinarono le tecniche di propagazione e moltiplicazione, crebbero vivai grandi e ben organizzati e, verso la fine del secolo, sempre più classi sociali poterono permettersi l'acquisto di orchidee: fino allo scoppio della Grande Guerra, che oltre che gli uomini seppellì anche l'orchideomania. Il fascino di questi fiori tuttavia permane ancora oggi e non è più appannaggio della nobiltà: si contano ancora numerosi gli orchidofili in tutto il mondo, riuniti in associazioni o in ordine sparso e appartenenti a tutte le classi sociali.

Orchidelirium

From the second half of the nineteenth century, orchids became "fashionable" in the houses of the rich European aristocracy, often becoming an absolute obsession. Sailing ships would travel to the tropics and far away colonies and bring back herbariums by ardent travelling botanists, followed by the first orchid plants: these complex and attractive flowers were exuberant and sensual, with their bright colours and unusual shapes, coming from remote areas that were often unexplored and inhabited by primitive peoples with mysterious and disturbing habits. They were a great attraction for the people of the time, moving from an "age of Reason" the Enlightenment, towards the Romantic period. Hordes of scholars and rich nature enthusiasts started to study and "hunt" orchids. These were kept and cultivated in botanical gardens, both public and private, which were very popular and well-attended in those days. The large western powers traded in orchids: the Netherlands imported them from Malaysia, Spain and Portugal from Central and South America, Britain from the Indies and Western Africa, France from Madagascar, Belgium from Africa. The cost of having them was nonetheless very high, only a small part of society could afford them, and often the cost of a plant was the cost of a life at risk in order to travel to remote corners of tropical jungles to get it. Soon all the best families of the European aristocracy had greenhouses built and suitable environments for cultivating orchids and allow them to survive. This became a "status symbol" that reached its peak in the middle of the nineteenth century when orchid hunters became the epitome of the adventurous man, the "romantic" at the height of his fame. As new species were discovered, soon included into museums and enriching greenhouses, the techniques for propagation and multiplication started to develop and become more refined, leading to the establishment of large, well-organised nurseries. Therefore towards the end of the century an increasing number of social classes were thus able to afford buying an orchid. This lasted up to the start of the First World War, which saw a great number of men die but also the demise of the orchidelirium. The fascination that these flowers hold is still found today and now it is no longer a privilege of the nobility: there are many orchid-lovers throughout the world gathered into organisations and associations with members from all social classes.



L'uomo agricoltore e il suo territorio

Nei primi anni del XIX secolo il vasto pianoro di Monte Sasso venne bonificato dall'area paludosa preesistente, con lo scavo di vari canali di scolo e della galleria di uscita dell'acqua detta "Büs de la Paül". Poi il terreno venne dissodato e successivamente coltivato. Erano tempi duri, in cui un "piò" di terra o una bestia in più facevano la differenza. Una prova dell'importanza della terra è subito data dall'immagine aerea: si vede bene che il Sasso (come in generale tutte le aree agricole) era un vero e proprio mosaico di piccole tessere, ognuna delle quali rappresentava una proprietà e una conduzione agricola. Ciascuna di queste un tempo era ornata da fossi, canali, o singoli filari di piante che costituivano sia il confine tangibile della proprietà, sia il rifornimento di acqua, legna da ardere, frutti, foglie per le bestie, piccoli utensili o calzature. Il campo veniva poi coltivato con diverse colture, dal grano al frumento, all'orzo, all'erba medica, alla vite e all'olivo. Ciò contribuiva a formare un complesso molto frammentato in cui si favoriva anche una ricca presenza di vita animale: erano assidui frequentatori la volpe e la faina, il topolino di campagna e la talpa, la biscia d'acqua e la serpe, la quaglia e i molti uccelli frugivori. Con l'avvento dell'industrializzazione in agricoltura anche la campagna coltivata del Sasso è cambiata: ora è composta da pochi grandi appezzamenti monocolturali in un contesto ecologico molto semplificato rispetto al passato.

The farmer and his territory

In the early 19th century the vast Monte Sasso plateau was reclaimed from the previously existing marshlands, by digging various drainage canals and a water exit tunnel called "Büs de la Paül" (Marsh's Hole). The land was then tilled and cultivated. Those were difficult times, when a "piò" of land or an extra head of cattle made all the difference. Proof of the importance of land can be seen from the aerial photograph: it is clear how the Sasso (and generally all agricultural land) was a mosaic of small pieces of land, each representing a different property and a different farmer. Each of these was bordered by ditches, canals, or rows of trees that indicated the tangible border of the property, indicating also water supply, wood, fruit, fodder for livestock, small tools or shoes. Fields were cultivated with different crops, from wheat to corn, barley, alfalfa, or vines and olives. This led to a very fragmented system where there was also lots of animal life: foxes and weasels were common, as were country mice and moles, water snakes and grass snakes, quails and many fruit-eating birds. With the advent of industrialisation in agriculture, the countryside around Sasso changed: it now has few large fields cultivated with a single crop within a biological context that is much simpler than it was in the past.

CAM



Come cambia il paesaggio nel tempo: qui a lato si possono trovare le differenze nell'uso del territorio della Rocca tra il 1962 e il 1980. La prima cosa che si nota riguarda la minore parcellizzazione dei fondi, con l'accorpamento delle superfici agricole in monoculture di vasta estensione. Una cosa evidentemente utile per la produttività agricola, ma dannosa per la fauna e la flora, alle quali sono venuti a mancare quinte arbustive, ripari, varietà di cibo e di rifugi, microambienti diversificati ma vicini. La seconda differenza sta nella ripresa del bosco, causata dall'abbandono della costante attività di taglio e di ripulitura.



How the countryside changes over the years: here it is possible to see the different uses of the territory of the Rocca in 1962 and in 1980. The first note concerns the lesser parcelling of funds with the grouping together of agricultural surfaces in large monocultures. Clearly useful for agricultural productivity but damaging to the fauna and flora, as this resulted in the absence of shrubbery, shelters, variety of food and lack of diversified microenvironments that are close-by. The second difference lies in a reforestation of the woodlands, by stopping constant cutting and cleaning of the underbrush.



Il pianoro del Sasso e la bonifica delle paludi

L'aspetto del pianoro compreso tra le pendici del Monte Sasso e della Rocca di Manerba si evidenzia, per le particolari caratteristiche del settore più interno, che corrisponde a una depressione la cui altezza sul livello del mare si mantiene sui 106 m. Questa depressione è chiusa a Est dal versante occidentale di Monte Sasso, a Ovest dalla parete strapiombante della Rocca e dal versante orientale di Monte Re, a Sud dall'entroterra manerbese; la sua estensione (considerando la superficie giacente a livello inferiore dei 110 m) raggiunge i 2,6 ettari. Qui il suolo è costituito da terreni palustri risalenti al periodo olocenico e infatti l'area in questione era originariamente una palude, che soltanto all'inizio del XIX secolo (1806) venne bonificata mediante una funzionale opera di canalizzazione, fatta per ricavare nuova superficie coltivabile. La rete idrografica, il cui sviluppo lineare assomma a 1.300 m, fu ideata in modo tale da far confluire una serie di canali minori in un unico collettore principale: questo assume una configurazione a T, con l'asta principale rivolta in direzione N-S, e quella minore in direzione W-E. L'estremità destra di quest'ultima confluisce in un piccolo stagno di forma grossolanamente circolare con diametro di 7 m circa; a pochi metri dello stagno si apre, scavata nella roccia, una galleria che ha funzione di via di fuga dell'acqua in eccesso. Il cunicolo, noto con il nome dialettale "Büs de la Paül", venne scavato in modo da garantire il deflusso qualora il livello dello stagno superasse un certo limite. In questo caso l'acqua viene incanalata e trasportata secondo un percorso con pendenza prima graduale, poi brusca fino allo sbocco, che è posto lungo il fianco della parete rocciosa strapiombante a lago. Il foro di uscita si eleva al di sopra del livello del lago per una decina di metri. In ausilio al collettore principale intervengono altri canali, tra i quali uno attraversa in lunghezza tutta l'area soggetta a coltura assolve alla funzione di regimazione delle acque piovane, evitando così possibili allagamenti.

The Sasso plateau and reclamation of the swamp

The appearance of the plateau running from the slopes of Mount Sasso and the Rocca di Manerba is characterised by the particular qualities of its inner area, corresponding with a depression lying at 106m above sea level. This depression is closed off in the East by the western side of Mount Sasso, to the West by the cliff face of the Rocca and the eastern side of Mount Re, to the South by the manerbese hinterland. It has an extension of 2,6 hectares (taking into consideration the surface lying at a level lower than 110m). Here the soil consists of swampland from the Olocene period. The area in question was originally a swamp, and only at the beginning of the XIXth century (1806) was it reclaimed by means of a functional series of canals which was done to obtain new lands for cultivation. The hydrographic network, which if measured lined up adds up to 1.300 meters, was designed in such a way as to allow a series of minor canals to flow into a single main collection area: this is T-shaped with the main arm lying in a N-S direction, and the subsidiary arm in a W-E direction. The right end of this arm flows into a small swamp that is roughly circular in shape with a diameter of approximately 7 meters; a few meters from the swamp a small tunnel has been dug out of the rock that functions as an escape route for the overflowing water. The tunnel, known in the local dialect as "Büs de la Paül", was dug in order to guarantee the flow, should the level of the swamp rise above a certain limit. In this case the water is channelled and transported along a path that initially is slightly inclined, and then is very steep, to an outlet that is located along the wall of the rocky cliff alongside the lake. The exit hole is about ten meters above the level of the lake. Other canals also help the main collector canal, one crosses the entire length of the area set aside for cultivation, regulating the collection of rain water and avoiding possible flooding.



Lepre (*Lepus europaeus*): forse il più tipico rappresentante degli spazi aperti e dell'alternanza tra prati e boschi.

Brown hare (*Lepus europaeus*): perhaps the most typical representative of open spaces and alternative areas of fields and woods.

Riccio (*Erinaceus europaeus*): è uno dei più diffusi micromammiferi legati alla campagna coltivata e ai boschi circostanti. Il principale fattore che ne limita drasticamente la presenza è rappresentato dalla morte per schiacciamento da parte degli autoveicoli: infatti durante la stagione riproduttiva il riccio tende a spostarsi attraverso (di notte) strade.



Hedgehog (*Erinaceus europaeus*): one of the most widespread micro-mammals connected to cultivated fields and surrounding woodlands. The main factor limiting its lifespan is the risk of being crushed by vehicles: during the mating season hedgehogs tend to move and cross roads (at night).

Civetta (*Athene noctua*): le dimensioni piccole, la testa quasi schiacciata, gli occhi gialli sono le caratteristiche preminenti della civetta, che le conferiscono un aspetto apparentemente corrucciato e feroce.



Nidifica in aperta campagna, in cavità di albero o tra le rocce, nei ruderi, ecc. Il suo canto lamentoso e lugubre ha da sempre alimentato storie e leggende intorno a questo animale, identificato a torto come presagio di sciagura.

Little Owl (*Athene noctua*): a small owl, with a squashed head and yellow eyes giving it a stern and fierce appearance. It nests in the open countryside, in holes in trees or amongst rocks, in ruins etc. Its soulful, sad call has always fostered tales and legends surrounding this animal and it has been wrongfully associated with a prediction of disaster.



Averla piccola (*Lanius collurio*): la caratteristica principale di questo volatile è che si ciba di insetti e piccoli uccelli buttandosi sulle prede dall'alto e infilzandole sulle spine dei cespugli ove generalmente caccia. Nidifica tra cespugli,

piccoli alberi, ciuffi di sambuco. In questa fotografia la vediamo posata su un ramo di **Biancospino** (*Crataegus monogyna*).

Red-backed Shrike (*Lanius collurio*): the main characteristic of this bird is that it eats insects and small birds, it hunts from prominent perches, and impales corpses on thorns or barbed wire. It nests amongst the bushes, small trees, clumps of elder. This photograph shows a shrike on a **hawthorn** branch (*Crataegus monogyna*).

Upupa (*Upupa epops*): è un uccello caratteristico delle campagne e dei boschi aperti. Non è difficile vederla posare anche in giardini privati, alla ricerca di cibo. In questa fotografia la vediamo appoggiata a un muro, con una preda nel becco. Nidifica in vecchi buchi d'albero, tipicamente negli olivi o in qualche vecchio gelso.

Hoopoe (*Upupa epops*): a bird that lives in the countryside or open woods. Sometimes they can be seen in private gardens, in search of food: in this photograph we see a hoopoe against a wall with prey in its beak. It nests in old holes in trees, usually in olive trees or old mulberry trees.







PARCO ARCHEOLOGICO
NATURALISTICO
Rocca di Manerba del Garda



IL GRANDE LAGO

La carta d'identità del lago

A tutti è già noto che il Lago di Garda è il maggiore specchio d'acqua interno italiano, ma è comunque interessante fissare questo primato con alcune cifre:

- Superficie di 368 Km²
- Volume di acqua pari a 50 miliardi di m³
- Profondità massima di 350 m
- Profondità media di 136 m
- 1 centimetro di lago corrisponde a 3,7 milioni di m³ di acqua
- Sviluppo lineare delle coste pari a 165 Km
- La temperatura media annua del lago è di 15 gradi centigradi, con oscillazioni tra agosto, mese in cui l'acqua arriva mediamente a 22-23 °C, e febbraio, quando la temperatura media minima è di 8°C.
- Il ricambio delle acque è lento: si verifica in circa 27 anni.
- Vengono lambite le coste di tre regioni, Lombardia, Trentino Alto Adige e Veneto.
- La popolazione che abita la zona costiera assomma a circa 200.000 persone.
- Tra i suoi immissari, cioè i corsi d'acqua principali che immettono acqua nel lago, si elencano il Sarca, il Ponale e il Toscolano. L'unico emissario è il Mincio.

THE GREAT LAKE

The identity card of the lake

Everyone already knows that Lake Garda is the largest lake in Italy, but it is nonetheless interesting to note a few figures:

- Surface area 368.000 Km²
- Volume of water 50 billion m³
- Maximum depth 350 m
- Average depth 136 m
- 1 centimetre of lake corresponds to 3,7 billion m³ of water
- Linear area of coastline amounts to 165 Km
- Average annual temperature of the lake is 15 degrees, with variations in August, when water temperature reaches an average of 22-23 °C, and February when average minimum temperature is 8°C.
- Water replacement is slow, approximately every 27 years.
- The waters wet the shores of three regions, Lombardy, Trentino Alto Adige and Veneto.
- There are approximately 200.000 people living along the shores of the lake.
- The largest rivers flowing into the lake are the Sarca, Ponale and Toscolano, the only effluent is the Mincio River.





I pesci del grande lago

L'Assessorato alla Pesca della Provincia di Brescia si occupa della gestione della fauna ittica e della pesca con attività di programmazione, con interventi di valorizzazione dell'ittiofauna e di incremento delle specie di interesse piscatorio. Per sostenere la riproduzione naturale dei pesci e il prelievo ittico, l'Assessorato programma ogni anno i ripopolamenti con pesce che, nei laghi, viene riprodotto negli incubatoi ittici provinciali. Per il lago di Garda, nel centro ittigenico di Desenzano, vengono riprodotti coregone, luccio, carpione, trota fario, cavedano e altri ciprinidi destinati a essere immessi, allo stadio larvale o dopo un ciclo di accrescimento, nelle acque del lago.

The fish of the great lake

The Province of Brescia Local Fishing Authority deals with the management of fish fauna and of fishing through planning activities, interventions of valorisation of the fish fauna, and by increasing species of fishing interest. In order to sustain the natural reproduction of the fish and their catching, each year the Authority schedules repopulations with fish that, in the lakes, are reproduced in the provincial fishery incubators. In the fishing centre of Desenzano, pollan, pike, large lake carp, brown trout, and chub are bred for Lake Garda, as well as other cyprinids destined to be put in the waters of the lake, at the larval stage or after one growth cycle.



Agone (*Alosa fallax lacustris*):

Nome locale: *sardena*

Il corpo è allungato e piatto con dorso verdastro e macchie nere. Le dimensioni variano tra i 25 e i 40 cm, per un peso medio compreso tra i 300 e 500 grammi. L'agone vive in branchi di numerosi individui, localizzati in acque aperte e a profondità variabili a seconda della stagione, mentre durante il periodo riproduttivo, tra maggio e agosto, si portano in vicinanza della riva per la deposizione delle uova. Si calcola che ogni femmina depone almeno 15.000 - 20.000 uova.

Lake Shad (*Alosa fallax lacustris*):

Its body is elongated and flat and it has a greenish back with black patches. The dimensions vary between 25 and 40 cm, for an average weight of between 300 and 500 grams. The lake shad lives in shoals of numerous individuals, found in open waters and at varying depths depending on the season, while during the reproductive period, between May and August, it draws near the shore to deposit eggs. It is estimated that every female deposits at least 15,000 - 20,000 eggs.

Anguilla (*Anguilla anguilla*):

Nome locale: *anguilla*

L'anguilla è una specie migratrice "catodroma", ossia si accresce in acqua dolce e si riproduce in acqua salata. Il corpo è serpentiforme e compresso lateralmente nella parte posteriore, il muso è appiattito e termina con una grande bocca con mandibola prominente.

La pelle è coperta da piccole scaglie e resa viscosa dalla presenza di muco, il colore è bruno verdastro sul dorso, più chiaro sui fianchi, bianco o giallastro sul ventre. Sono più grandi le femmine, che arrivano a lunghezze di un metro per 2 Kg di peso, mentre i maschi non superano i 50 cm per 350 grammi. Il ciclo vitale dell'anguilla è caratteristico: essa nasce in mare aperto, nel Mar dei Sargassi, a circa 500 metri di profondità: le larve, trasportate dalla Corrente del Golfo, in circa 3 anni



risalgono le foci dei fiumi africani ed europei, poi le acque interne, e lì rimangono per circa 10-18 anni. Durante questa permanenza l'anguilla dimostra abitudini notturne, muovendosi generalmente in corrispondenza dei fondali: l'alimentazione è prettamente carnivora (anellidi, molluschi, larve di insetti, crostacei, ecc.). Fra l'autunno e l'inizio della primavera le anguille adulte, dette anche "argentine", si dirigono nuovamente verso il Mare dei Sargassi per compiere il rito della riproduzione. Dopo la riproduzione gli adulti muoiono e il ciclo ricomincia con le nuove larve, che si dirigeranno nuovamente verso le acque dolci.

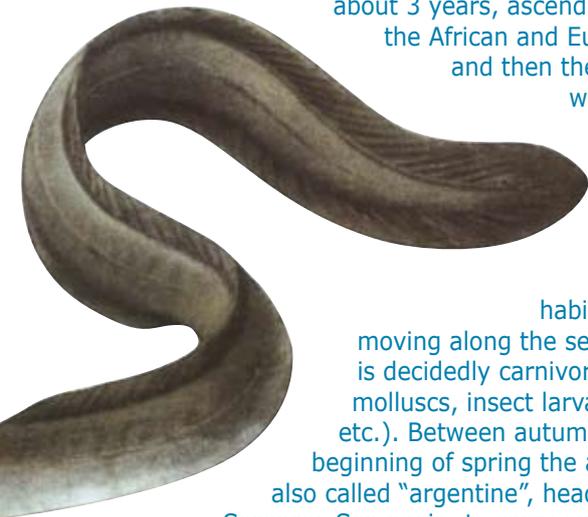
Eel (*Anguilla anguilla*):

The eel is a migratory "catadromous" species, that is to say, it grows in freshwater and it reproduces in salt water. The body is snakelike and is laterally compressed at the posterior end. The face is flattened, ending in a large mouth with a prominent jaw. The skin is covered in small scales and is made slimy by the presence of mucus. It is brownish-green on its back, lighter on its flanks, white or yellowish on its belly. The females are larger, reaching lengths of one metre for 2 Kg in weight, while the males do not exceed 50 cm for 350 grams. The life cycle of the eel is distinct: it is born in the open sea, in the Sargasso Sea, at a depth of approximately 500 metres: the larvae,

transported by the Current of the Gulf, in about 3 years, ascend the mouth of the African and European rivers, and then the internal waters, where they stay for about 10-18 years. During its stay, the eel displays nocturnal habits, generally

moving along the sea beds: its diet is decidedly carnivorous (annelids, molluscs, insect larvae, crustaceans, etc.).

Between autumn and the beginning of spring the adult eels, also called "argentine", head towards the Sargasso Sea again, to carry out the rite of reproduction. After reproduction, the adults die and the cycle starts once more with the new larvae, which will head towards the freshwater again.



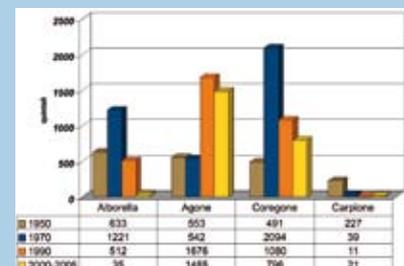
I pesci e la pesca

Sul lago di Garda, tradizionalmente pescoso, si svolge ancora oggi la pesca professionale con una cinquantina di addetti in sponda bresciana e una sessantina in sponda veronese. La pesca di professione contribuisce a mantenere viva una nicchia economica interessante per il mercato e la ristorazione di qualità. Il quantitativo di pescato è inferiore rispetto al passato con un notevole decremento della cattura di specie di grande valore alimentare come la trota e il carpione. Per il carpione, specie endemica del lago, nell'arco di un trentennio si è passati da una produzione annua di 200-300 quintali sino agli attuali 21 quintali. Come si può vedere dai grafici, il decremento di alcune specie ha continuato a interessare il lago sino alla fine del 1990. Anche la composizione percentuale del pesce catturato è profondamente cambiata. Tra le modificazioni più significative del popolamento ittico gardesano e, conseguentemente, del pescato professionale, la drastica diminuzione dell'alborella che oggi è quasi scomparsa; interessante l'incremento del pesce persico, molto ridotto negli anni Ottanta del secolo scorso e oggi molto abbondante come mai in passato; abbondanti sono l'agone e il coregone, specie presenti nella porzione centrale e profonda del lago, mentre paiono in significativa contrazione le specie tipicamente litorali come il luccio e la tinca.

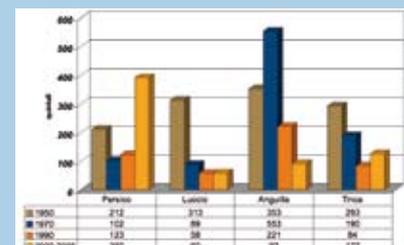
Fish and fishing

Lake Garda, traditionally a fishing lake, is still a place where fishing is done professionally with about fifty fishermen on the Brescia side and about sixty on the Verona side. Professional fishing contributes to keeping alive an interesting economic niche for the market and restaurants of quality. The amount of fish is less than in the past with a considerable decrease in the catch of fish as an important food source, such as trout and salmo carpio. The salmo carpio is endemic to the lake and production has fallen in the last thirty years, from 20 000- 30 000 kg to the 2100 kg at present. As seen in the graphs, the decrease in some species has concerned the lake until the end of 1990. The percentage of fish caught has also changed greatly over the years. The more important changes in the fish population in the lake and consequently concerning professional fishing, is the drastic decrease in the numbers of bleak which today has almost disappeared completely. The increase in perch is rather interesting as this fish was not very plentiful during the nineteen eighties but today it is abundant as never before; twaite and whitefish are plentiful, these species are found in the central and deeper part of the lake while fish that live closer to the shore such as pike and tench appear to be diminishing greatly in number.

**Lago di Garda
Pescato annuale di
Alborella, Agone,
Coregone, Carpione
dal 1950 al 2005**



**Lago di Garda
Pescato annuale di
Persico reale, Luccio,
Anguilla, Tinca
dal 1950 al 2005**





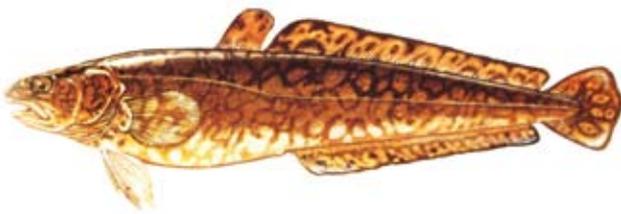
Alborella (*Alburnus alburnus alborella*):

Nome locale: *àola*

È un pesciolino di forma allungata e compressa lateralmente, delle dimensioni di circa 10-12 cm. Nel lago vive spesso in branchi, nelle acque pelagiche superficiali, ma frequentando spesso il litorale. La frega avviene a partire dal mese di maggio a riva. In questi ultimi anni purtroppo le continue escursioni del livello del lago hanno fortemente pregiudicato la popolazione a causa della mancata schiusa delle uova, che vengono depositate lungo il litorale in grande numero (fino a 250.000 uova per Kg di peso).

Bleak (*Alburnus alburnus alborella*):

It is a small, elongated fish, which is laterally compressed, with dimensions of around 10-12 cm. In the lake it often lives in shoals, living in the shallow pelagic waters, but they frequently visit the coast. Spawning begins onshore in the month of May. Unfortunately, in recent years the continual excursions on the lake have gravely affected the population due to the reduced hatching of the eggs that are left along the coast in large numbers (up to 250,000 eggs per Kg of weight).



Bottatrice (*Lota lota*)

Nome locale: *bòsa*

Corpo allungato, con squame piccole e due barbigli sulle narici. Colore verde scuro-marrone. Misura 40-50 cm, per un peso fino a 2 Kg, ma può raggiungere 1 metro

di lunghezza. È specie di fondale, anche a grande profondità, fino a 200 m. I giovani si possono trovare in acque poco profonde, in prossimità della riva. Il periodo di riproduzione (frega) è compreso tra novembre e marzo, in acqua a temperatura molto bassa.

Burbot (*Lota lota*):

Elongated body with small scales and two barbels on the nostrils. It is dark green-brown in colour. Size of 40-50 cm, for a weight of up to 2 Kg, but it can reach 1 metre in length. It is a seabed species, also found at great depths of up to 200 m. The young ones can find themselves in quite shallow waters, in proximity to the shore. The reproductive period (spawning) is between November and March, in waters of very low temperatures.



Carpione (*Salmo carpio*):

Nome locale: *carpioo*

È molto simile alla trota ma non ha le macchie rosse sui fianchi. Le squame sono più grandi, colore argenteo, presenta sia sul dorso che sui fianchi piccole macchie nerastre. Lunghezza massima di 35-40 cm, peso di circa 500 g; vive solo nel Lago di Garda e in acque profonde (100 metri): si sposta verso la superficie solo durante la riproduzione, che è distinta in due periodi, uno invernale a dicembre - gennaio e uno estivo a luglio - agosto.

Large Lake Carp (*Salmo carpio*):

It is very similar to trout but it does not have the red patches on the sides. The fish scales are bigger, silver-coloured, it has small blackish patches on both its back and sides. Maximum length of 35-40 cm, weight of around 500 g; it only lives in Lake Garda, and in deep waters (100 metres): it heads towards the surface only during reproduction, which is divided into two periods, one in winter, in December-January and one in Summer, in July-August.



Cavedano (*Leuciscus cephalus*):

Nome locale: *cavasi, cavassino*

Fino a 6 kg di peso, corpo cilindrico, capo grosso e bocca larga. Pesce di taglia media, tra i 30 e i 50 cm e i 30-1200 g, onnivoro. I giovani cavedani tendono a formare branchi di decine di esemplari, mentre in età adulta tendono a diventare solitari. Frega in aprile-luglio, deponendo, soprattutto di notte, fino a 50.000 uova per Kg di peso.

Chub (*Leuciscus cephalus*):

Up to 6 kg in weight, with a cylindrical body, large head and mouth. Medium-sized fish, between 30 and 50 cm and 30-1200 g, omnivore. The young chub tend to form shoals of about ten individuals, while in adulthood they tend to become solitary. Spawning in April-July, depositing, mainly at night, up to 50,000 eggs per Kg of weight.



Lavarello (*Coregonus lavaretus*):

Nome locale: *lavarèl, coregoo*

Il lavarello o coregone presenta il corpo allungato e la bocca piccola, con scaglie facilmente asportabili. 30-40 cm di lunghezza, per 1-3 kg di peso. Vive in profondità, fino a poche decine di metri dalla superficie, e risale durante la riproduzione. La frega del lavarello si svolge da dicembre a gennaio, in acque basse.

Lavaret (*Coregonus lavaretus*):

The lavaret or pollan has an elongated body and a small mouth, with scales that are easily shed. 30-40 cm in length, per 1-3 kg of weight. It lives in deep waters up to a few tens of metres from the surface, returning back up during reproduction. The lavaret spawns from December to January, in shallow waters.



Persico reale (*Perca fluviatilis*):

Nome locale: *péss pèrsech, zebra*

Bande brune trasversali sui fianchi e pinne ventrali di colore rossastro. Lunghezza intorno ai 50 cm, per un peso max di 3 kg; frequenta acque basse, lente o ferme, in prossimità di vegetazione sommersa e di tronchi o rami sommersi. È legato agli ambienti prossimi alla riva del medio basso lago.

Perch (*Perca fluviatilis*):

Brown transversal bands on its flanks and reddish coloured fins on the belly. Length of around 50 cm, for a maximum weight of 3 kg; it frequents shallow, slow or still waters, in proximity to submerged vegetation, logs or branches. It is confined to areas close to the coast of medium-shallow lakes.



Persico sole (*Lepomis gibbosus*):

Nome locale: *sól, oràda*

Facilmente riconoscibile per la forma ovoidale e colorazione appariscente, con una chiazza rossa all'opercolo. Dimensioni comprese tra 10 e i 28 cm, per peso corrispondente fino ai 350 g. Mangia crostacei, insetti e piccoli pesci. L'ambiente tipico è quello dei fondali calmi e sabbiosi, ricchi di vegetazione, anche se è un animale molto adattabile a diverse condizioni di vita.

Pumpkinseed (*Lepomis gibbosus*):

Easily recognisable due to the egg-shaped body and inconspicuous colouring, with a red fleck on the operculum. Dimensions of between 10 and 28 cm, for a corresponding weight of up to 350 g. It eats crustaceans, insects and small fish. Its typical environment consists of calm and sandy bottoms, rich in vegetation, even though it is an animal which can easily adapt to different living conditions.



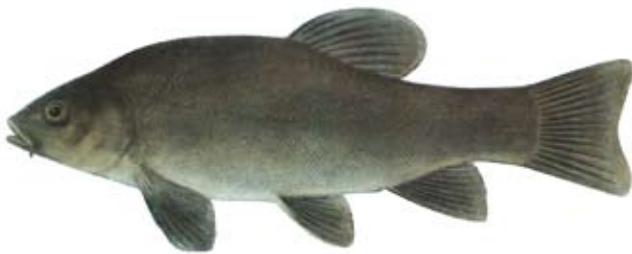
Triotto (*Rutilus erythrophthalmus*):

Nome locale: *varù*

Corpo affusolato di colore grigio perlaceo, dimensioni modeste, fino a 15 cm. Occhio di colore rosso più o meno acceso, con sfumature giallastre. Marcata linea scura longitudinale sui fianchi. Vive in acque ricche di vegetazione, stagnanti o poco correnti.

Rudd (*Rutilus erythrophthalmus*):

Tapered, pearly grey-coloured body, modest dimensions, up to 15 cm. It has red eyes which vary in brightness, and which have yellowish undertones. Marked dark longitudinal line on the sides. It lives in waters rich in vegetation, and stagnant or slow running waters.



Tinca (*Tinca tinca*):

Nome locale: *tenchèll, ténca, tencoo*

Pesce comune dal corpo tozzo, colore verde giallastro, con un corto barbiglio ai lati della bocca. Si adagia sul fondo di stagni, paludi, fossati, laghi e fiumi, e si nutre di vegetali, larve, insetti, avannotti. Dimensioni comprese tra i 20 e i 70 cm, peso tra 1 e 2 kg.

Tench (*Tinca tinca*):

Common fish with a pudgy body, yellowish-green in colour, with a short barb to the sides of the mouth. It lays on the bottom of ponds, marshes, pools, lakes and rivers, and feeds on plants, larvae, insects, fry. Dimensions of between 20 and 70 cm, weight between 1 and 2 kg.



Pesce gatto (*Ameiurus melas*):

Nome locale: *péss gatt*

È facilmente riconoscibile per la forma del corpo a sezione cilindrica anteriormente e compressa posteriormente, e la presenza di 4 paia di barbigli attorno alla bocca. Vive in acque stagnanti o calme con vegetazione e fondo melmoso, sopportando anche ambiti degradati e inquinati. Le dimensioni medie si aggirano intorno ai 30-40 cm, per pesi compresi tra i 300 g e il Kg.

Black Bullhead (*Ameiurus melas*):

It is easily recognised by the shape of its anterior cylindrical body and compressed behind, and by the presence of 4 pairs of barbs around the mouth. It lives in stagnant or calm waters with vegetation and slimy bottoms, and is also able to tolerate damaged and polluted environments. The average dimensions are of around 30-40cm, for weights of between 300 g and 1 Kg.



Trota iridea (*Oncorhynchus mykiss*):

Nome locale: *trùta*

È un pesce originario del Nord America, importato nei fiumi europei; è simile alla trota fario, ma se ne diversifica per la presenza di una fascia rossastra lungo i fianchi. Vive in acque limpide e ossigenate, possibilmente fresche. Il periodo riproduttivo va da dicembre a marzo.

Rainbow Trout (*Oncorhynchus mykiss*):

This fish originates in North America, and is imported in the European rivers; it is similar to the brown trout, but differs due to the presence of a reddish strip along the sides. It lives in clear, oxygenated, possibly fresh, waters. The reproductive period spans from December to March.

Luccio (*Esox lucio*):

Nome locale: *lùs, lùsso*

Il corpo è lungo e compresso lateralmente e la bocca è ampia e dalla mandibola prominente. Il luccio arriva a dimensioni di un metro e più, per 2-5 Kg di peso fino a 20. Habitat preferenziali sono le acque di pianura a corrente moderata e sponde dei laghi ove preda rane, uccellini, pesci, roditori ecc.

Pike (*Esox lucio*):

It has a long body which is compressed laterally, and has a wide mouth with a prominent jaw. The pike reaches dimensions of one metre plus, per 2-5 Kg of weight, up to 20. The preferential habitats are the waters of the plain with moderate currents, and the banks of the lakes, where it preys on frogs, small birds, fish, rodents etc.

**I programmi di riproduzione artificiale a tutela e sostegno delle specie ittiche di pregio del lago**

Per sostenere la produttività ittica di alcune specie di pregio del lago di Garda sopperendo alle difficoltà della riproduzione in natura del pesce, l'Assessorato alla Pesca della Provincia attiva ogni anno le operazioni ittiogeniche per la produzione di coregone, trota, carpione, luccio e ciprinidi presso il centro ittiogenico provinciale di Desenzano. Nella struttura, inaugurata nel 2004, si lavora quasi tutto l'anno a pieno regime per salvaguardare le specie ittiche di pregio e di interesse piscatorio del lago, puntando alla qualità degli interventi. La sala lavoro del centro è dotata di attrezzature tecnologicamente avanzate per la spremitura, la fecondazione artificiale, l'incubazione delle uova e lo sviluppo embrionale fino alla schiusa. Comprende vasche di mantenimento delle larve durante le fasi di riassorbimento del sacco vitellino e per l'accrescimento degli avannotti e vasche per la temporanea stabulazione dei riproduttori prima dell'ottenimento dei gameti. L'incubazione delle uova di pesce è di due tipi: a bottiglia, per mantenerle in continuo movimento rotatorio (per le uova "adesive" come quelle di coregone, luccio e ciprinidi) e a vassoio o cestello per una circolazione laminare dell'acqua (per le uova "non adesive" come quelle di carpione, trota e altri salmonidi). Nell'incubatoio al primo posto è il coregone: le capacità ricettive sono di circa 100 milioni di uova. Da qualche anno sono in atto sperimentazioni per la riproduzione del carpione e del luccio e inserite in impianto uova di trota con ottimi risultati. I pesci prodotti vengono seminati nelle acque del Garda mantenendo i caratteri di rusticità e assicurando i migliori risultati in termini di adattamento e sopravvivenza. Il Centro ittiogenico della Provincia di Brescia dispone anche di una sala didattica per accogliere studenti con l'obiettivo di porsi come catalizzatore della cultura legata alla tradizione peschereccia e alla valorizzazione dell'ambiente lacustre gardesano.

Artificial reproduction programmes for the protection and in support of the valued fish species in the lake

To sustain fishing of some of the valued species of fish in Lake Garda overcoming the difficulties connected to the natural reproduction of the fish, the Department of Fishing for the Province each year activates fish farming operations for the farming of whitefish, trout, salmo carpio, pike and tench at the provincial fish farm in Desenzano. This structure was inaugurated in 2004, and work continues the whole year round to safeguard valued species of fish and fish that are of specific interest for the lake, aiming at work of quality. The work hall in the centre is equipped with technologically advanced systems for spawning, artificial fertilisation, incubation of fish eggs and embryo development until the eggs hatch. It also has larvae maintenance tanks during the phases of the reabsorption of the yolk sacs and for the development of fingerlings and tanks for the temporary stabling of breeders before the production of gametes. Eggs are incubated in two ways: in "jars" to keep them in constant rotation (for "sticky" eggs such as whitefish, pike and tench) and in trays or baskets for the laminar circulation of water (for "non-sticky" eggs such as salmo carpio, trout and other salmonids). In the incubator the whitefish has first place: receptive capacity is approximately 100 million eggs. Experimentation has been underway for a few years on reproducing salmo carpio and pike and trout eggs have been inserted into the system, with excellent results. The farmed fish are returned to the waters of Garda maintaining their rustic characteristics and ensuring excellent results in terms of adaptation and survival. The Fish Centre in the Province of Brescia also has teaching facilities to welcome students wanting to learn about the cultural importance of traditional fishing and the assessment of the environment of Lake Garda.



L'origine del lago

L'origine del lago è fluvio-glaciale, cioè prende origine dallo scioglimento dei ghiacci del grande ghiacciaio Adamello-Brenta e poi dal lento modellamento prodotto dall'azione dei fiumi immissari: il Sarca, che proveniva direttamente dal Brenta, e il Chiese, che prima delle glaciazioni si tuffava nel lago all'altezza di Roè e Salò. Con la formazione delle colline moreniche laterali per l'appunto tra Salò e Lonato, il corso del Chiese mutò dirigendosi verso Gavardo e Bedizzole, lasciando il Garda al Sarca. Tuttavia è cosa acclarata che la quantità di acqua presente nel Lago è molto superiore a quanta viene addotta dai canali immissari: ciò significa che vi sono fonti sotterranee che alimentano il lago, provenienti da linee di frattura come la faglia di Sirmione. Prova del fatto è la risalita di acqua calda presso la fonte Boiola di Sirmione.

The origin of the lake

The origin of the lake is fluvial-glacial, i.e. it formed when the ice from the great Adamello-Brenta glacier melted, and then from the slow shaping resulting from the action of the tributaries: the Sarca River, coming directly from the Brenta River and the Chiese. Before glaciation this river entered the lake at the height of Roè and Salò. With the formation of the lateral morain hills between Salò and Lonato, the flow of the Chiese River changed, moving towards Gavardo and Bedizzole, and leaving Garda to Sarca: nonetheless it is a well-documented fact that the amount of water present in the lake is much greater than what is conducted by the tributaries: this means that there must be subterranean sources that feed the lake, flowing from fissures such as the Sirmione fault. A proof of this is the warm water that is found near the Boiola source in Sirmione.



Un sistema aperto

I laghi in generale sono sistemi aperti, in cui periodicamente le acque vengono rimescolate e cambiate. L'ingresso di nuova acqua nel lago da parte dei fiumi immissari determina a lungo andare anche un ricambio dell'acqua: provate a sistemare un secchio d'acqua colorata sotto il rubinetto di casa e lasciatene uscire un rigagnolo continuo: dopo un po' di tempo tutta l'acqua del secchio sarà perfettamente limpida.

La stessa cosa capita anche per il Garda, soltanto che, essendo un po' più grande di un secchio, il ricambio delle acque è lento, se ne ha uno ogni 27 anni!

An open system

Generally lakes are open systems where waters mix and change; the entry of new water into the lake by the affluents in time also guarantees a change of water in the lake: as an example, try holding a bucket filled with coloured water under the tap, allow a continuous trickle of water to flow into the bucket.

After some time all the water in the bucket will be clear, the same thing happens in Garda, only that because it is a little larger than a bucket it takes some time for the water to change, namely 27 years!

Alzavola (*Anas crecca*):

l'alzavola è una delle più piccole anatre europee, con i suoi 35 cm di lunghezza. È un animale molto loquace, con un verso particolare che si può sentire anche in coro quando ci si imbatte negli stormi. L'habitat preferito è quello dei canneti del lago, ma anche delle paludi e delle marcite dell'entroterra.

Common Teal (*Anas crecca*):

the teal is a small European duck, 35 cm long. It is a noisy animal, with a particular call that can also be heard in chorus when you see a flock. Their favourite habitat is the reeds along the lake, but they also thrive in the wetlands and bogs of the hinterland.

**Cigno Reale** (*Cygnus olor*):

un emblema del lago, che sovente si fa ammirare nel suo volo maestoso e caratteristico. Questo animale proveniente dal Nord ha ormai scelto il nostro lago con sempre maggiore frequenza come uno dei siti favoriti per trascorrere il periodo invernale.

Mute Swan (*Cygnus olor*):

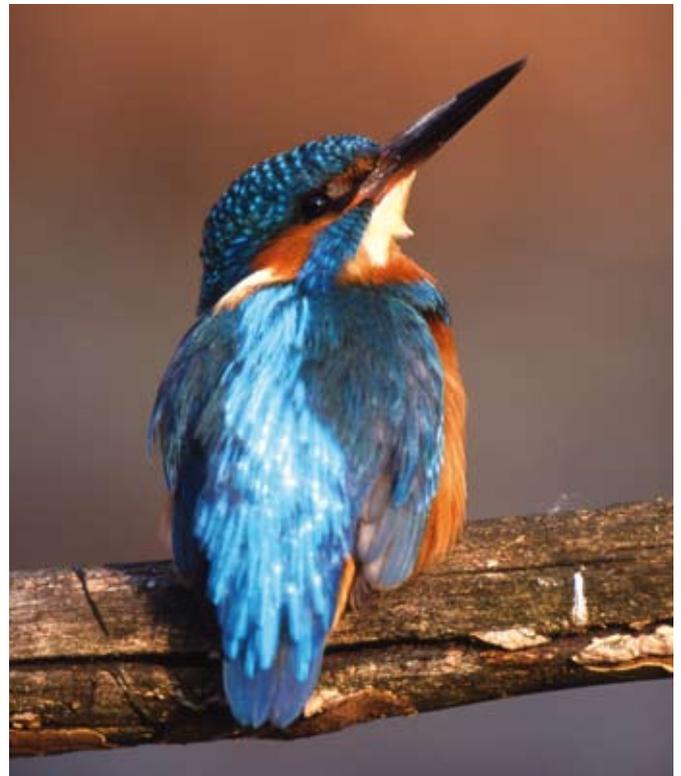
a symbol of the lake, easily seen during its majestic, characteristic flight. This bird comes from the North and has chosen our lake as one of its favourite areas in which to pass the winter.

**Martin pescatore** (*Alcedo atthis*):

uno dei più begli uccelli in assoluto, grazie alla livrea multicolore dai riflessi metallici. È un abitatore delle coste e dei torrenti e caccia le sue prede (piccoli pesci, insetti) tuffandosi in acqua e trafiggendoli con il robusto becco.

Kingfisher (*Alcedo atthis*):

one of the most beautiful birds in the animal kingdom, due to its multi-coloured plumage and metallic blue sheen. It lives on shores and along streams and hunts its prey (small fish, insects) by diving into the water and catching it in its strong beak.





Gli uccelli acquatici

Tra gli uccelli acquatici, riconosciamo un gran numero di presenze, soprattutto durante la stagione invernale. Di particolare rarità in quanto provenienti dalle regioni fredde troveremo la **moretta grigia** (*Aythya marila*), un'anatra tuffatrice che durante i periodi di gelo si concede qualche periodo di vacanza al lago. Sempre dal mare Artico provengono altri visitatori come lo **smergo minore** (*Mergus serrator*), e la **strolaga minore** (*Gavia stellata*). Ben più frequenti sono invece lo **zafferano** (*Larus fuscus*) detto anche gabbiano scuro, molto simile al gabbiano reale, il **cormorano** (*Phalacrocorax carbo*), nero pescatore che si distingue anche per il volo a pelo d'acqua, lo **svasso collarosso** (*Podiceps griseigena*), il **quattrocchi** (*Bucephala clangula*), l'**orchetto marino** (*Melanitta nigra*), l'**orco marino** (*Melanitta fusca*) e la **gavina** (*Larus canus*), che non è da confondersi con il **gabbiano reale** (*Larus argentatus*) e con il **gabbiano comune** (*Larus ridibundus*), anch'essi molto diffusi. Non sono da dimenticare le frequenti visite invernali di **folaga** (*Fulica atra*), riconoscibile per il becco e la vistosa placca frontale bianchi, e soprattutto dei molti **cigni reali** (*Cygnus olor*), una presenza ormai costante per tutto l'anno. Inoltre tra gli irundinidi, citiamo volentieri la rara **rondine montana** (*Ptyonoporgne rupestris*), svernante sulle rocce. Nel territorio del Parco, lungo il versante nord del Monte Sasso, è facile scorgere un bellissimo uccello

pescatore: il **martin pescatore** (*Alcedo atthis*), la cui livrea iridescente lo rende oltremodo visibile.

Aquatic birds

There are a large number of aquatic birds, especially during the winter. Especially rare as they come from cold regions, are the **bluebill** (*Aythya marila*), a diving duck that spends its holiday season on the lake during the winter. There are also other visitors from the Arctic sea, such as the **red-breasted merganser** (*Mergus serrator*), and the **red-throated diver** (*Gavia stellata*): other birds are seen more frequently, such as the **black-backed gull** (*Larus fuscus*), similar to the Herring Gull, the **great cormorant** (*Phalacrocorax carbo*), a black fisher with a characteristic flight that skims the water, the **red-necked grebes** (*Podiceps griseigena*), **common goldeneye** (*Bucephala clangula*), **common scoter** (*Melanitta nigra*) and the **velvet scoter** (*Melanitta fusca*), the **common gull** (*Larus canus*) not to be confused with the **herring gull** (*Larus argentatus*) or the **black-headed gull** (*Larus ridibundus*), also very common. Also worth mentioning are the winter visits by **coots** (*Fulica atra*), recognisable from the characteristic white facial beak and frontal shield, and especially the large number of **mute swans** (*Cygnus olor*), a constant presence throughout the year. Furthermore we must mention, amongst the

Hirundinidae, the rare **crag martin** (*Ptyonoporgne rupestris*) is also present, spending the winter on the rocks. In the territory of the Park, along the north face of Monte Sasso it is easy to spot another fishing bird: the **kingfisher** (*Alcedo atthis*), its beautiful, iridescent plumage making it highly visible and admired.

Voltapietre (*Arenaria interpres*):
come dice il nome, per trovare alimento il voltapietre... volta le pietre! Non è difficile trovarlo lungo la costa, vicino alla roccia o alle scogliere, mentre rivolta sassi, alghe depositate dal lago o conchiglie, alla ricerca di qualche succulento pranzetto.



Rudy Turnstone (*Arenaria interpres*):
its name implies, it turns stones to look for food...! It not difficult to spot along the shores, near rocks or cliffs, turning over stones, algae the lake or shells, in search some juicy morsel.

Fistione turco (*Netta rufina*):
è un'anatra molto tozza e appariscente per il grosso capo di colore acceso e per il becco rosso; la si trova in ambienti lacustri ricchi di canneti.

Red-crested Pochard (*Netta rufina*):
this a sturdy, unmistakable duck with a rounded orange head and large red bill; it is found in lakes with many reeds.

Piovanello Pancianera (*Larus argentatus*):
è il più diffuso dei gabbiani e lo si trova con grande facilità negli ambienti acquatici e di scoglio della Rocca.

Herring Gull (*Larus argentatus*):
is the most abundant and best known of gulls, it is found frequently in aquatic environments and along the rocks of the Rocca.





**PARCO ARCHEOLOGICO
NATURALISTICO**
Rocca di Manerba del Garda

REALIZZAZIONI E BIBLIOGRAFIA DI RIFERIMENTO

A cura di

Assessorato alla Cultura del Comune di Manerba del Garda

Con il sostegno di:

Regione Lombardia, Provincia di Brescia, Comune di Manerba del Garda

In collaborazione con:

Soprintendenza per i Beni Archeologici della Lombardia

Con il contributo di:

Banca di Bedizzole Turano Valvestino

Testi

Introduzione e Sezione Archeologica:
Brunella Portulano, Conservatore del Museo Civico della Valtenesi
Sezione Naturalistica: Marco Bazzoli
Sentieri del Parco: Camilla Podavini
I pesci del Grande Lago: Assessorato alla Pesca della Provincia di Brescia

Traduzioni

John Mills; Inlingua Brescia

Progetto grafico e impaginazione

Mira Advertising srl - Brescia

Immagini

Pag. 14: fig. A (da Barfield 2007, p. 121, fig. 1); fig. B (da Barfield 2007, p. 109, fig. 77)
Pag. 15: fig. C (da Barfield 2007, p. 473, fig. 206); fig. D (da Barfield 2007, p. 479, fig. 211); fig. a destra (da Barfield 2007, pp. 74-75)
Pag. 16: da Barfield 2007, pp. 19 e 199
Pag. 17: figg. 1-3 (da Barfield 2007, p. 121, figg. b-d)
Pag. 19: (da Barfield 2007, p. 542, pl. 20 - p. 537, pl. 5)
Pag. 20: fig. A (fotografia G.P. Brogiolo)
Pag. 21: fig. B (rilievo di L.H. Barfield); fig. C (immagini materiali del Gabbiano); fig. D (Romano Magrone, Archivio Museo Tridentino di Scienze Naturali - TN); fig. E (plastico del Museo Civico di Desenzano del Garda)
Pag. 22: figg. A e B (da Roffia 2004, p. 113, fig. 1 e p. 114, fig. 2)
Pag. 23: fig. C (da Roffia 2004, p. 114, fig. 3); fig. D (da Roffia 2004, p. 113, fig. 1 e p. 118, fig. 6); fig. E (da Carver, Massa, Brogiolo 1982, p. 258)
Pag. 24: fotografia e figg. A-B (da Brogiolo et al. 2003, p. 47, tav. 5; p. 35, fig. 7; p. 34, tav. 1)
Pag. 25: fig. C (da Brogiolo et al. 2003, pp. 45-46, tavv. 3-4)
Pag. 26: planimetria scavi (tratta da Barfield, Borrello 2006, p. 70, fig. 3); fig. A (da Barfield 2007, p. 13, fig. 4)
Pag. 28: mappa dell'area del Sasso (da Barfield 2007, p. 12, fig. 2); fig. A (fotografia L.H. Barfield)
Pag. 29: sezione terrazzamento neolitico (da Barfield, Borrello 2006, p. 72, fig. 4)
Pag. 30: fig. A (da Barfield 2007, p. 121, fig. 1)
Pag. 31: fig. B (ricostruzione grafica di A. Maifreni, A. Blusotti, F. Baronio)
Pag. 32: fig. A (da Tononi 2004, p. 103, fig. 5)
Pag. 33: fig. B (da Carver, Massa, Brogiolo 1982, p. 241, fig. 3); fotografie mosaico (gentile concessione Arch. G. Cirilli)
Pag. 34: fig. A (fotografia e disegno da Barfield 2007, pp. 474-475, figg. 207-208)
Pag. 35: fig. B (da Barfield, Buteux 1998, fig. 4B); cartina (da Brogiolo 2007, p. 300, fig. 2)
Pag. 36: fig. A (ricostruzione grafica di A. Maifreni, A. Blusotti, F. Baronio); figg. B-C (da Brogiolo 1973, p. 27); fig. D (fotografia archivio Museo Civico Archeologico della Valtenesi)
Pag. 37: fig. E (da Brogiolo 2007, p. 302, fig. 6); figure fabbricazione campana, a destra (da Neri 2006, p. 85, fig. 33).
Pag. 41: immagini tratte da Atlante del Garda: uomini, vicende, paesi. Ediz. Grafo.
Foto Giorgio Mutti: pagg. I, 10, 11, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 66, 67, 68, 74, 75, 76, 77, 79
Foto Lino Olmo, Airphotostudio: pagg. I, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 13, 14, 18, 19, 20, 22, 23, 27, 65

Bibliografia

Percorso Archeologico

Aspes A., Baroni C. 1982, **Schede di località. Gabbiano di Manerba (BS)**, in **Palafitte: mito e realtà**, Catalogo della mostra (Verona, 8 luglio - 31 ottobre 1982), Verona, pp. 159-161, fig. 24.

Barfield L.H. (a cura di), **Excavations in the Riparo Valtenesi Manerba 1976-1994**, Firenze 2007.

Barfield L.H., Buteux S. 1998, **Rocca di Manerba. Scavi 1995/97. Una relazione preliminare**, Birmingham University Field Archaeology Unit, Progetto n. 413, Birmingham.

Barfield L.H., Borrello M.A. 2006, **Manerba del Garda (BS). Località Rocca, Sopra Sasso e Riparo Valtenesi**, in **"Annali del Museo"**, 20, pp. 69-77.

Biagi P. post 1991, **Moniga del Garda**, scheda n. 23, in **Preistoria bresciana uomini e siti**, allegato a "Giornale di Brescia".

Borrello M.A. 1979, **Considerazioni sulla preistoria della zona di Manerba**, in **"Annali Benacensi"**, VI, pp. 57-71.

Borrello M.A. 1980, **Nota su alcuni materiali provenienti dall'insediamento "Gabbiano" (Manerba, Brescia) (Bronzo Antico)**, in **"Annali Benacensi"**, VII, pp. 33-39.

Brogiolo G.P., Massensini G. 1972, **Insedimenti preistorici e romani in Val Tenesi**, in **"Memorie della Val Tenesi"**, II, pp. 5-14.

Brogiolo G.P., Ibsen M., Gheroldi V., Prospero L., Struzzi F. 2003, **La sequenza della Pieve di Manerba (BS). Un approccio interdisciplinare**, in **"Archeologia dell'Architettura"**, VIII, pp. 29-51.

Brogiolo G.P. 1973, **La prima fase dello scavo sulla Rocca di Manerba (BS)**. Nota preliminare, in **"Benacus. Preistoria e Archeologia del Garda occidentale"**, I, pp. 7-26.

Brogiolo G.P. 1999 (a cura di), **Le fortificazioni del Garda e i sistemi di difesa dell'Italia settentrionale tra Tardo Antico e Alto Medioevo**, Atti del 2° Convegno archeologico del Garda (Gardone Riviera - Brescia, 7-9 ottobre 1998), Mantova.

Brogiolo G.P. 2004, **Gli insediamenti della Rocca di Manerba, in La necropoli romana di campo Olivello**, pp. 95-100.

Brogiolo G.P. 2006, **Fortificazioni e insediamenti nel territorio gardesano tra Tarda Antichità e Altomedioevo**, in G.P. Brogiolo, M. Ibsen, C. Malaguti (a cura di), **Archeologia a Garda e nel suo territorio (1998-2003)**, Firenze, pp. 9-31.

Brogiolo G.P. 2007, **Episodi militari e castelli nel territorio gardesano tra tardo antico e altomedioevo**, in **"Annali Benacensi"**, XIII-XIV, pp. 287-302.

Brogiolo G.P., Barfield L., Buteux S. 1997, **Rocca di Manerba (BS). Relazione preliminare sugli scavi 1995**, in **"Archeologia Medievale"**, XXIV, pp. 129-143.

Cartver M.O.H., Massa S., Brogiolo G.P. 1982, **Sequenza insediativa romana e altomedievale alla pieve di Manerba**, in **"Archeologia Medievale"**, IX, pp. 237-298.

De Marinis R.C. 2000, **Il Museo Civico Archeologico Giovanni Rambotti una introduzione alla preistoria del lago di Garda**, Castiglione delle Stiviere (MN).

B. Portulano, S. Amigoni, Mantova 2004, **La necropoli romana di campo Olivello. Dagli scavi ottocenteschi di G.B. Marchesini ai recenti ritrovamenti nel territorio di Manerba del Garda**.

Marchesini G.B. 1893, **Di un sepolcreto romano scoperto in contrada Olivello**, in "Notizie degli Scavi di Antichità", pp. 226-232.

Neri E. 2006, **De campanis fundendis. La produzione di campane nel medioevo tra fonti scritte ed evidenze archeologiche**, Milano.

Palma di Cesnola A. 1955, **Provincia di Brescia, Comune di Manerba, fraz. di Montinelle**, in Notiziario, in "Rivista di Scienze Preistoriche", pp. 154-155.

Pia G.E. 1986, **Ricerche di archeologia subacquea nel lago di Garda**, in "Annali Benacensi", VIII, pp. 9-40.

Roffia E. 2004, **Testimonianze della storia antica di Manerba nel quadro dell'archeologia gardesana**, in **La necropoli romana di campo Olivello**, pp. 113-120.

Tononi G. 2004, **Edifici di età romana in località Borgo**, in **La necropoli romana di campo Olivello**, pp. 101-104.

Bibliografia Percorso Naturalistico

Arietti N., 1943 - **"Cenni sulla vegetazione delle morene würmiane benacensi"**. Comm. Ateneo di Brescia per il 1942.

AA.VV., 2005 - **"I prati aridi" Quaderni habitat. Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio** - Museo Friulano di Storia Naturale.

Arietti N., 1964 - **"Le colonie mediterraneo-termofile nel quadro dell'equilibrio biologico della vegetazione"**. Comm. Ateneo di Brescia; 190-231.

Bazzoli M. & Motta G., 1999: **la Rocca di Manerba e i colli morenici del Garda**. Quad. Settore Ecologia della Provincia di Brescia.

Bazzoli M., 1991: **La Rocca di Manerba. Studio per l'istituzione di un'area protetta**. Tesi di laurea in Scienze Forestali, Università di Padova, Scienze Forestali, a.a. 1990-1991. Copia conservata presso il Museo Civico di Scienze Naturali di Brescia.

Berliocchi, L., 2006 - **"Il Fiore degli dei - L'orchidea dal mito alla storia"**. Stampa alternativa.

Brosse, I., 1991 - **"Mitologia degli alberi"**. Rizzoli.

Brosse, J., 1992 - **"La magia delle piante"** - Edizioni Studio Tesi. Cappelletti C., 1976 - **"Trattato di Botanica"**, tomo II. UTET, Torino.

Comunità del Garda (Technital), 1975 - **"Il patrimonio naturale del territorio gardesano. Studio di interventi coordinati"**. Verona.

Crosato E., Grossi G., Persico G., Voltolini G.C., 1988 - **"La vegetazione dei colli morenici del Garda"**. Casse Rurali ed Artigiane di Bozzolo, Casalmoro, Castelfelfredo e Rivarolo Mantovano, Mantova.

Duse A., 1936 - **"Avifauna benacense. Gli uccelli del Garda e territori limitrofi"**. Aggiornata ed illustrata da Davide Cambi. Ateneo di Salò.

Fornasari L., Vigorita V. (a cura di), 2004: **"Scopri la fauna della Lombardia"**. Regione Lombardia - coltivare il futuro.

Guarino & Sgorbati, 2004 - **"Guida botanica al Parco alto Garda Bresciano"**. Regione Lombardia - Parco Alto Garda Bresciano.

Pitschmann H. u. Reisl H., 1959 - **"Bilder-flora der Südalpen vom Gardasee zum Comersee"**. Fischer Verlag, Stuttgart.

Schönfelder I. e P., 1986 - **"Impariamo a conoscere la flora mediterranea"** - Istituto Geografico De Agostini.

Ugolini U., 1900 - **"Nota preliminare sulla flora degli anfiteatri morenici del bresciano con speciale riguardo al problema delle glaciazioni"**. Comm. Ateneo di Brescia per il 1899.

Wolfsberger J., 1966 - **"Die Macrolepidopterenfauna des Gardaseegebietes (Beitrag zur Kenntnis der Lepidopterenfauna der Südalpen)"**. Pubblicazione n° 107 del Centro di entomologia alpina e forestale del Cons. Naz. Ricerche. Estratto dalle memorie del Museo Civico di Storia Naturale. Verona.

Zinoni A., 1950 - **"L'Oligocene ed il Miocene nei dintorni di Manerba"**. Tesi di laurea, Università di Milano.

La **vostra** Banca,
per il **vostro** territorio.



**Banca di Bedizzole
Turano Valvestino**

Filiale di Manerba del Garda

Via Marchesini, 17 - Montinelle - Tel 0365551927 - Fax 0365658149 - www.bedizzole.bcc.it