



ASSOCIAZIONE IDROTECNICA ITALIANA



Corso di
GESTIONE DEI SERVIZI IDRICI

Università degli Studi ROMA TRE

***L'ACQUA – ORO BLU:
IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO***

A cura di
CATELLO MASULLO

(e-mail: c.masullo@hydroarchsrl.com - tel. 06/86209885-3 fax 06/86209875)

L'ACQUA – ORO BLU: IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO

***“L’ACQUA E’ IL PRINCIPIO
DA CUI ORIGINANO
TUTTE LE COSE”***

Talete di Mileto VI sec. a.C.

***“I FARAONI, NEL LUOGO PIU’
NASCOSTO E PROFONDO DELLA
PIRAMIDE, SI PROSTRAVANO
DAVANTI AD UN’ URNA PIENA
D’ACQUA, FONDAMENTO DI
TUTTE LE COSE”***

Vitruvio, De Architectura, I sec. a.C.

“L’UOMO NASCE DALL’APEIRON E TORNA ALL’APEIRON”

Anassimandro (Fenicio dell’Asia Minore)

*“APEIRON” E’ STATO UTILIZZATO DA PLATONE E ARISTOTELE CON IL
SIGNIFICATO DI “INFINITO”.*

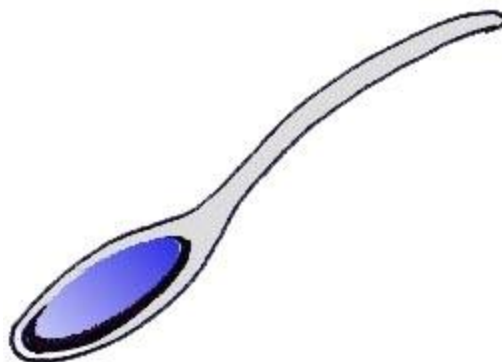
*“APEIRON” PUO’ DERIVARE DALL’ACCADICO “EPERU”, CORRISPONDENTE AL
SEMITICO “APAR”, CON IL SIGNIFICATO DI “POLVERE” – “FANGO” (Semerano)*

***L'ACQUA E' ABBONDANTE
NELL'UNIVERSO,
E' IN GRANDI AMMASSI GASSOSI
NELLA NEBULOSA DI ANDROMEDA
E COSTITUISCE IL 70%
DELLE COMETE
(TRAMITE LE QUALI E' FORSE
GIUNTA SULLA TERRA)***

5 LITRI DI ACQUA



1 CUCCHIAIO DI ACQUA



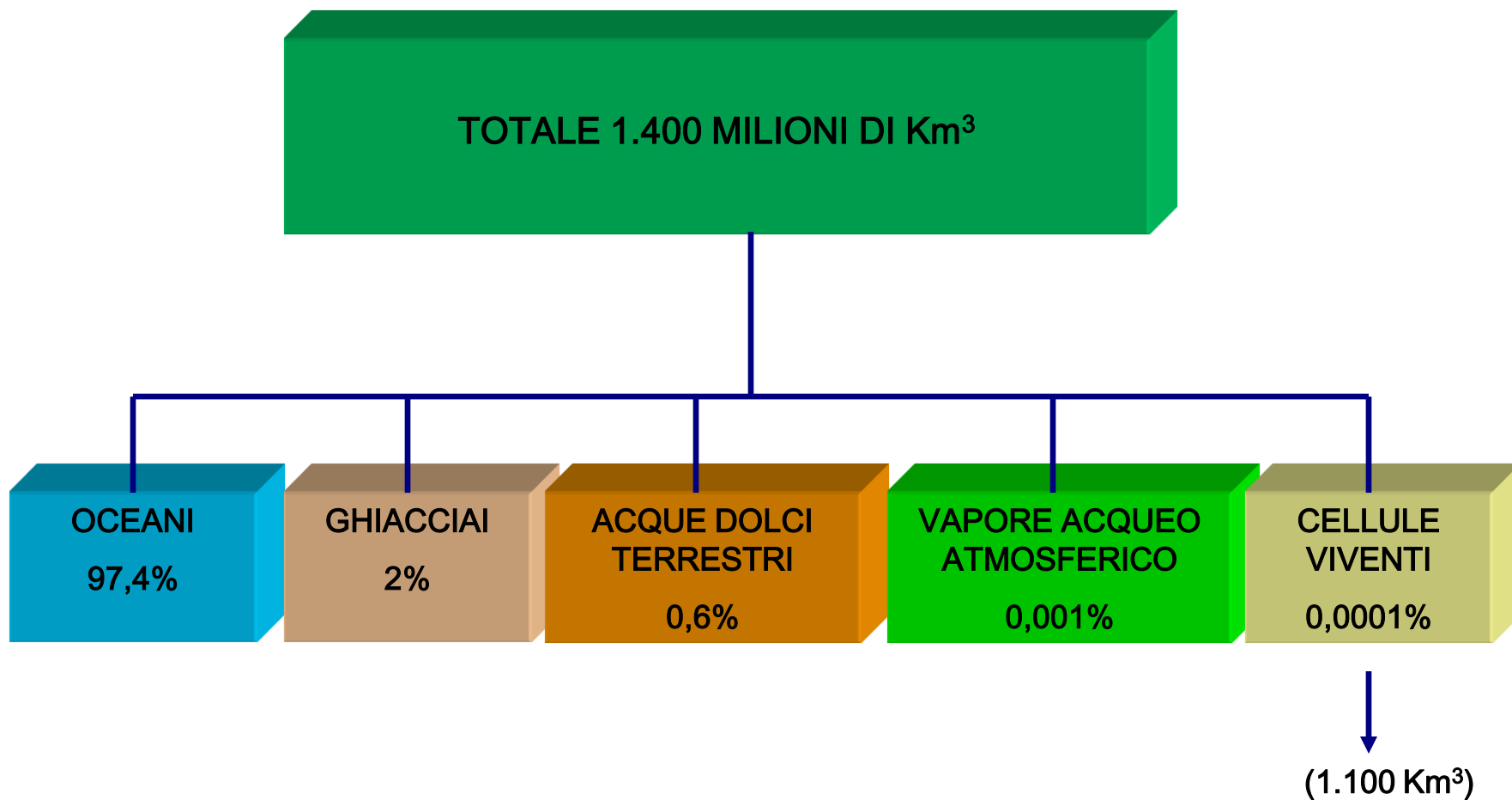
**ACQUA BEVIBILE
NON SALATA**

UNA GOCCIA DI ACQUA

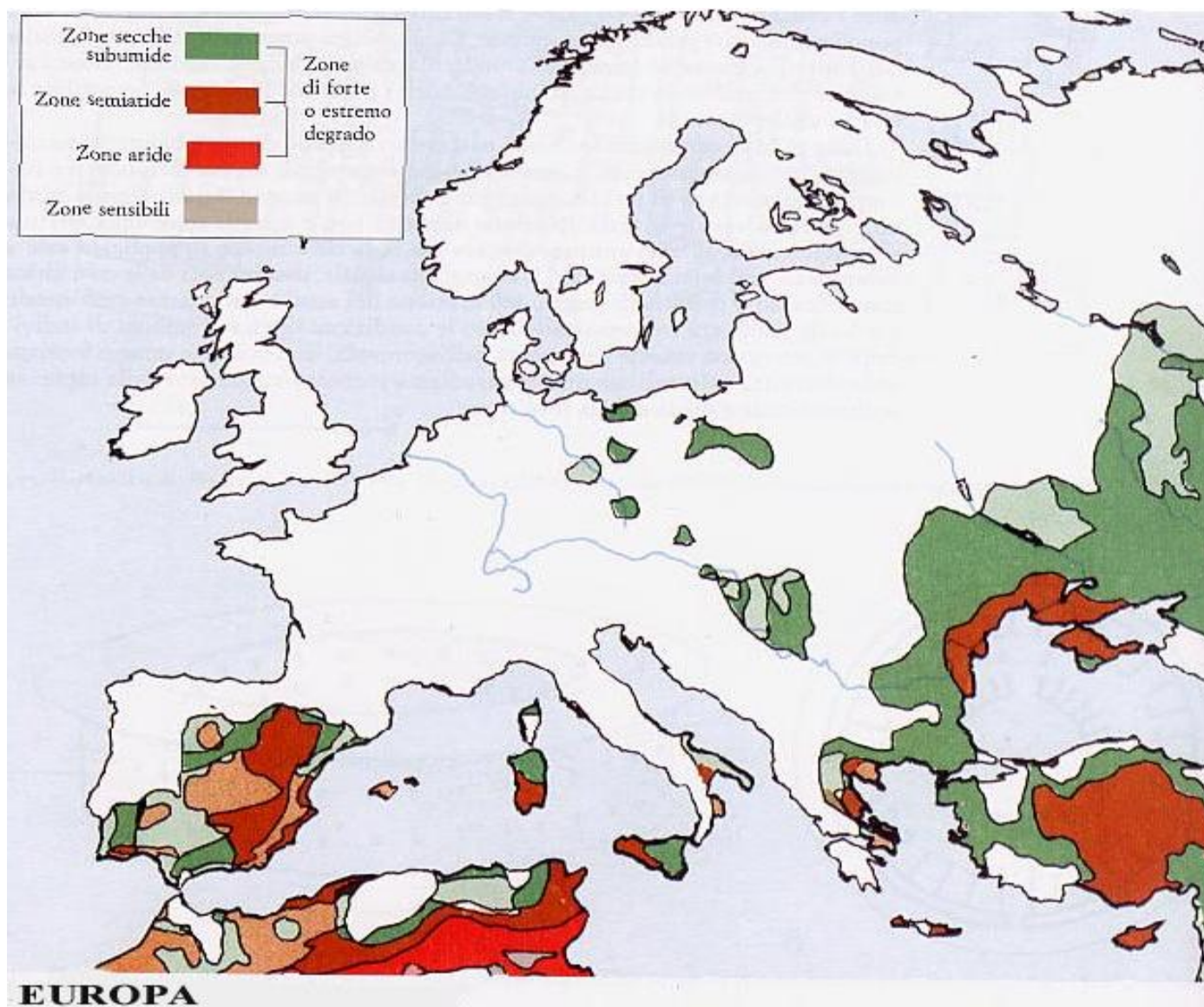


**ACQUA BEVIBILE NON
SALATA ESCLUDENDO I
GHIACCIAI**

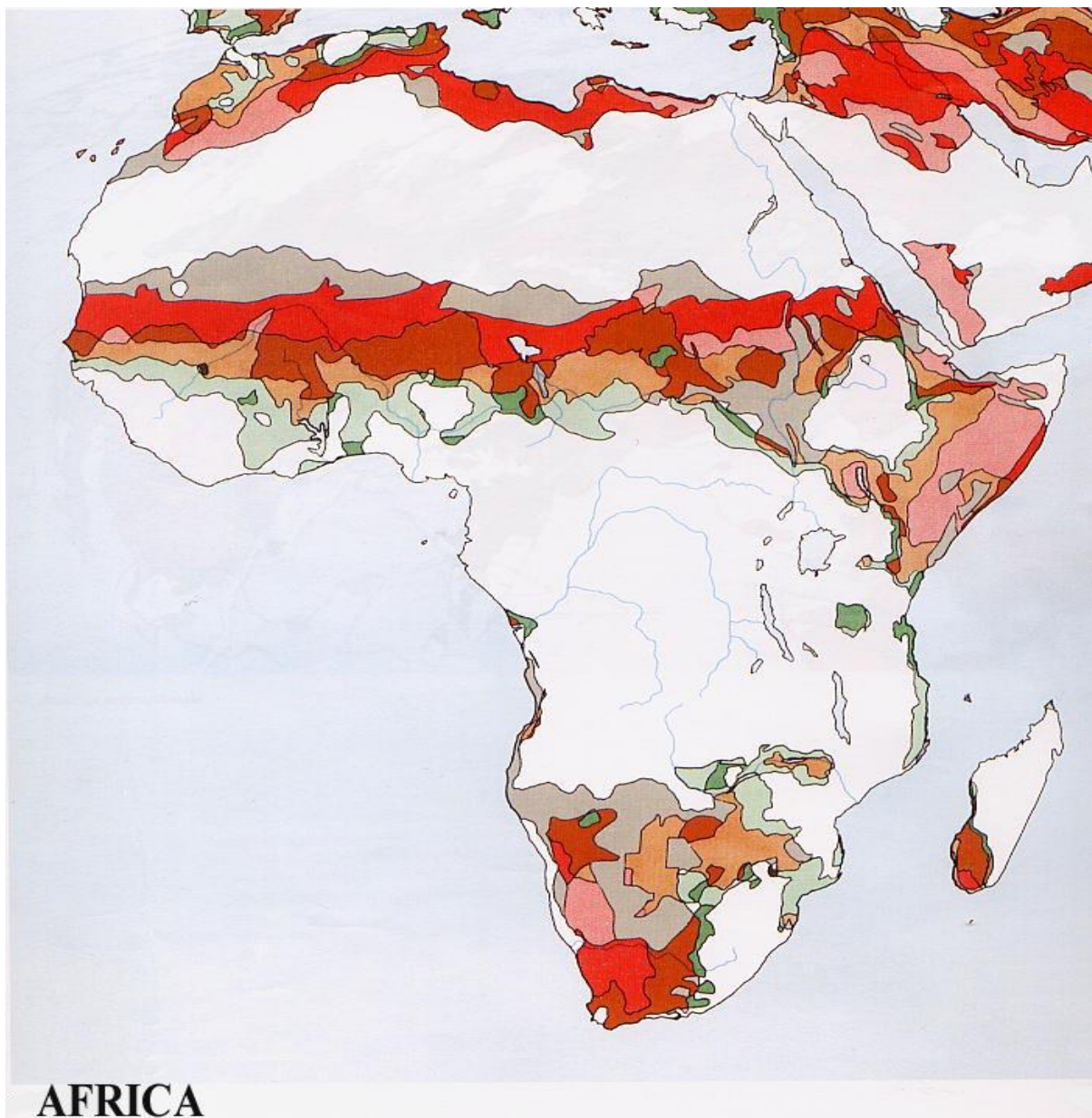
L'ACQUA – ORO BLU: IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO



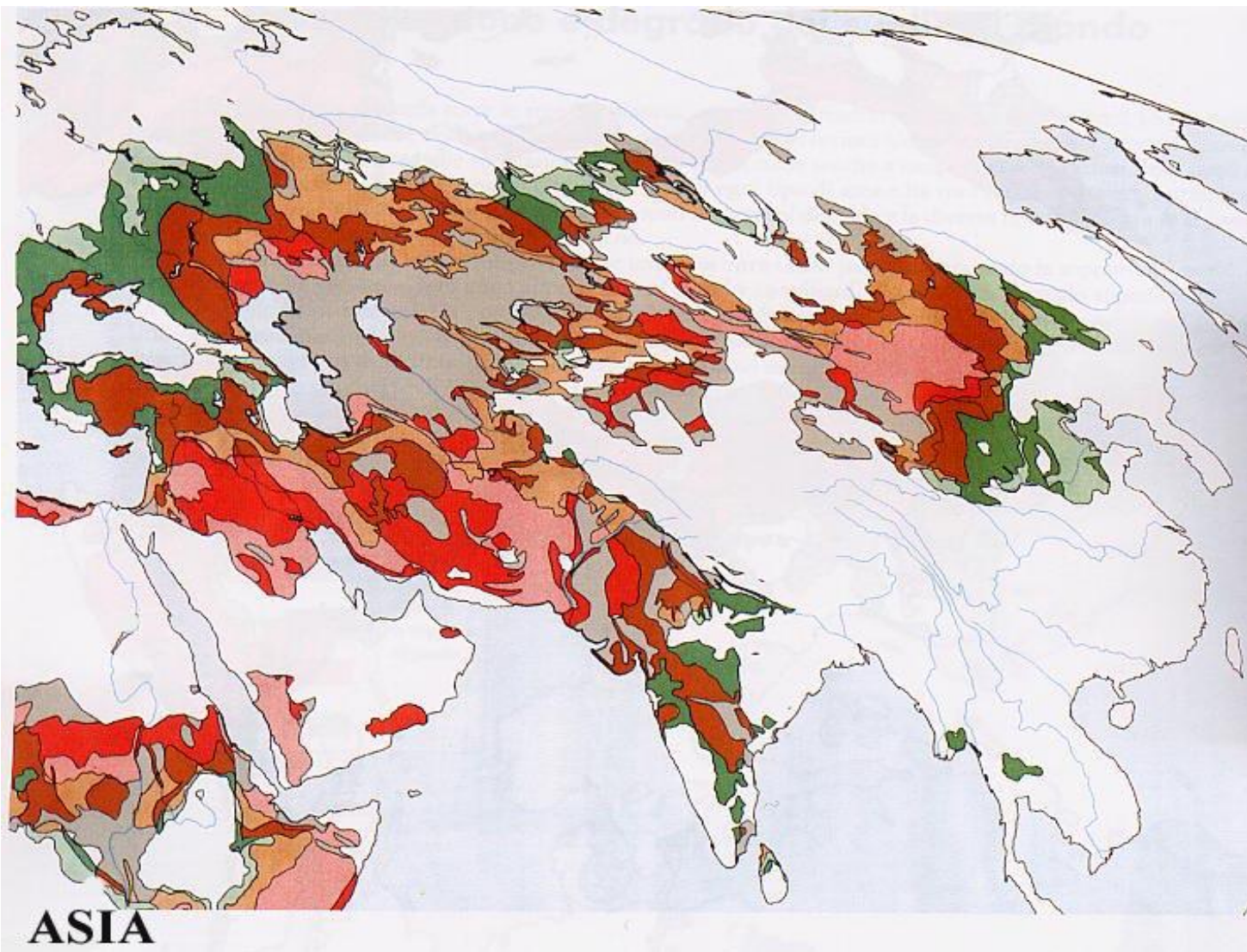
L'ACQUA – ORO BLU: IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO



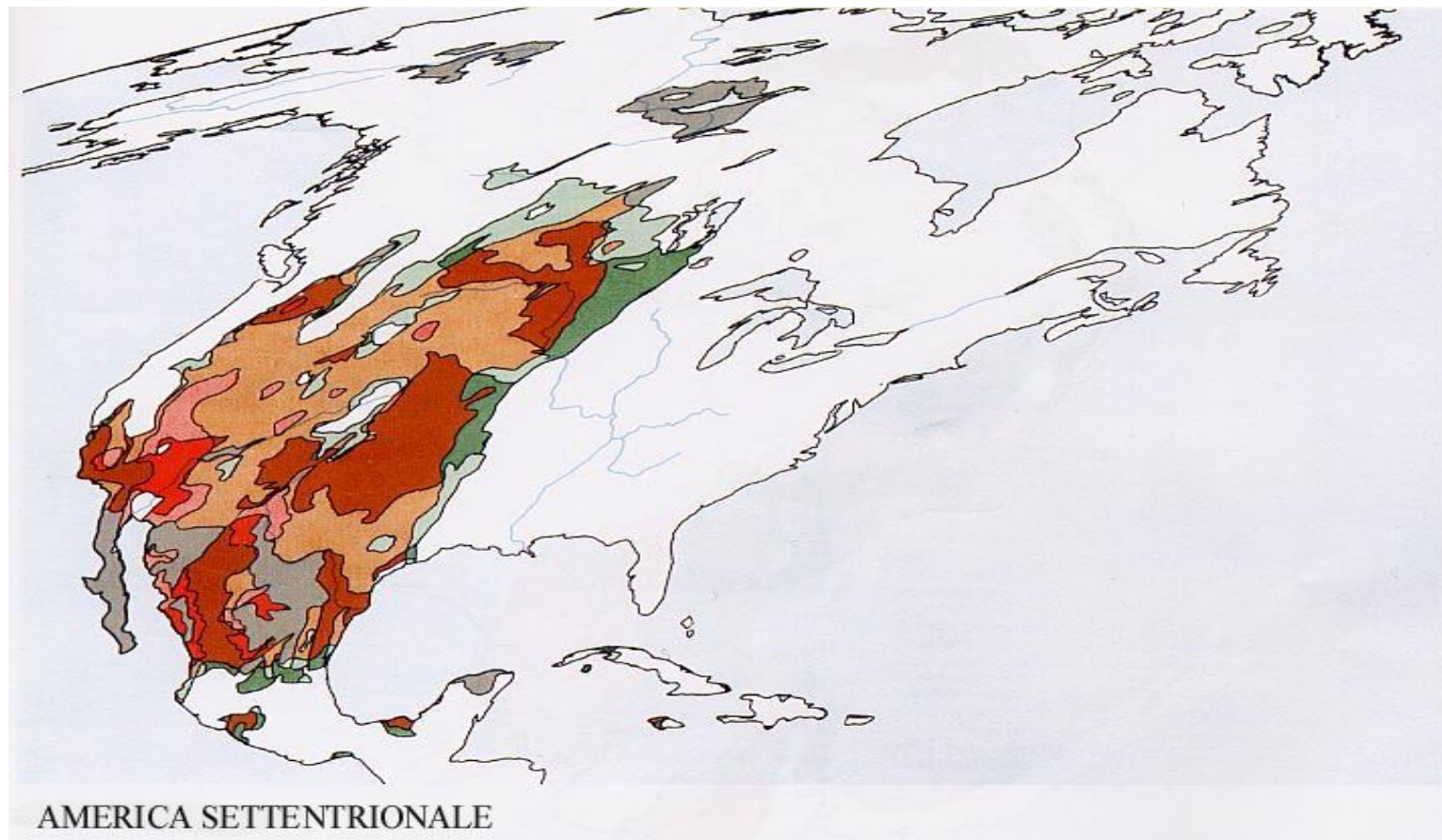
L'ACQUA – ORO BLU: IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO



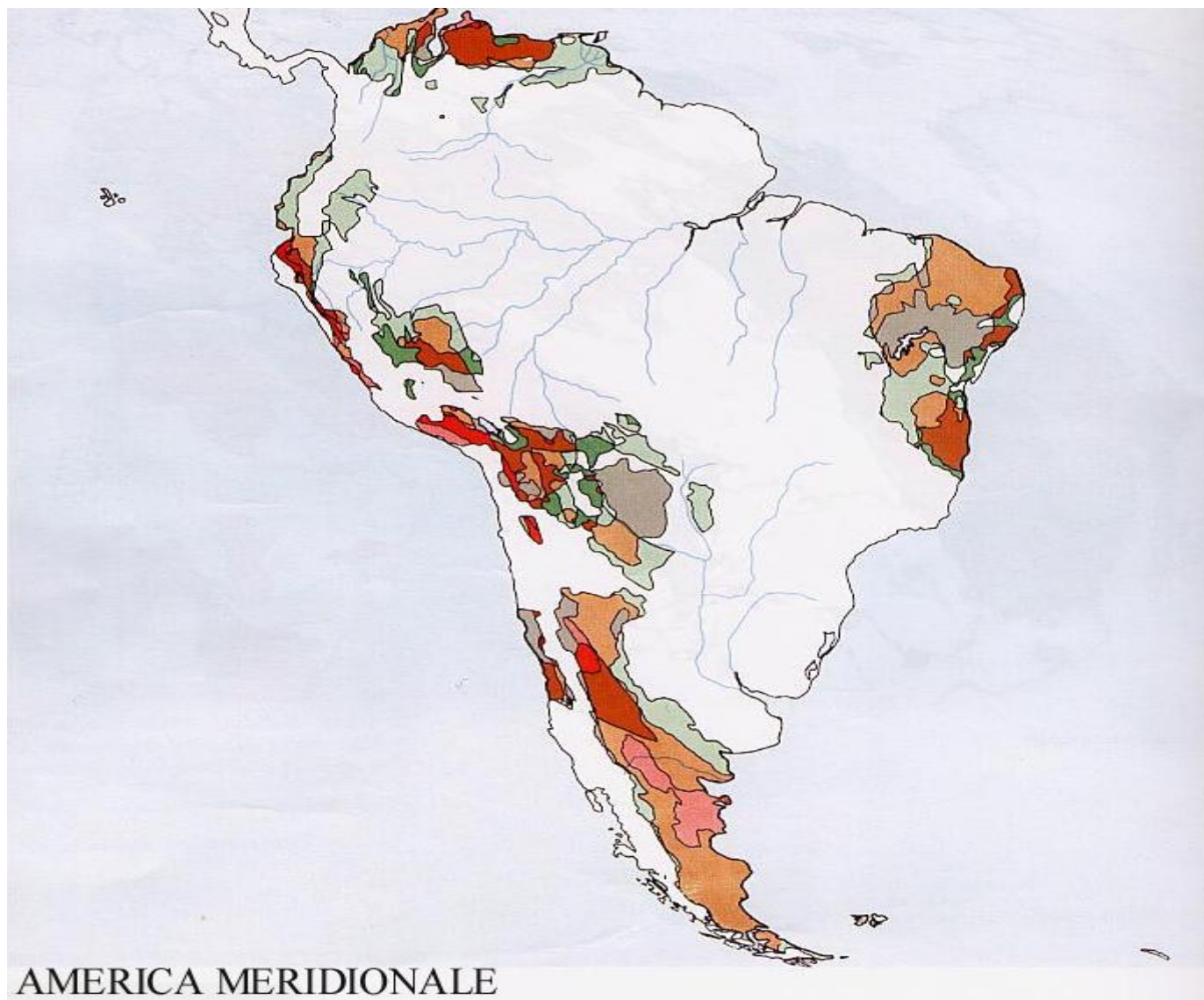
L'ACQUA – ORO BLU: IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO



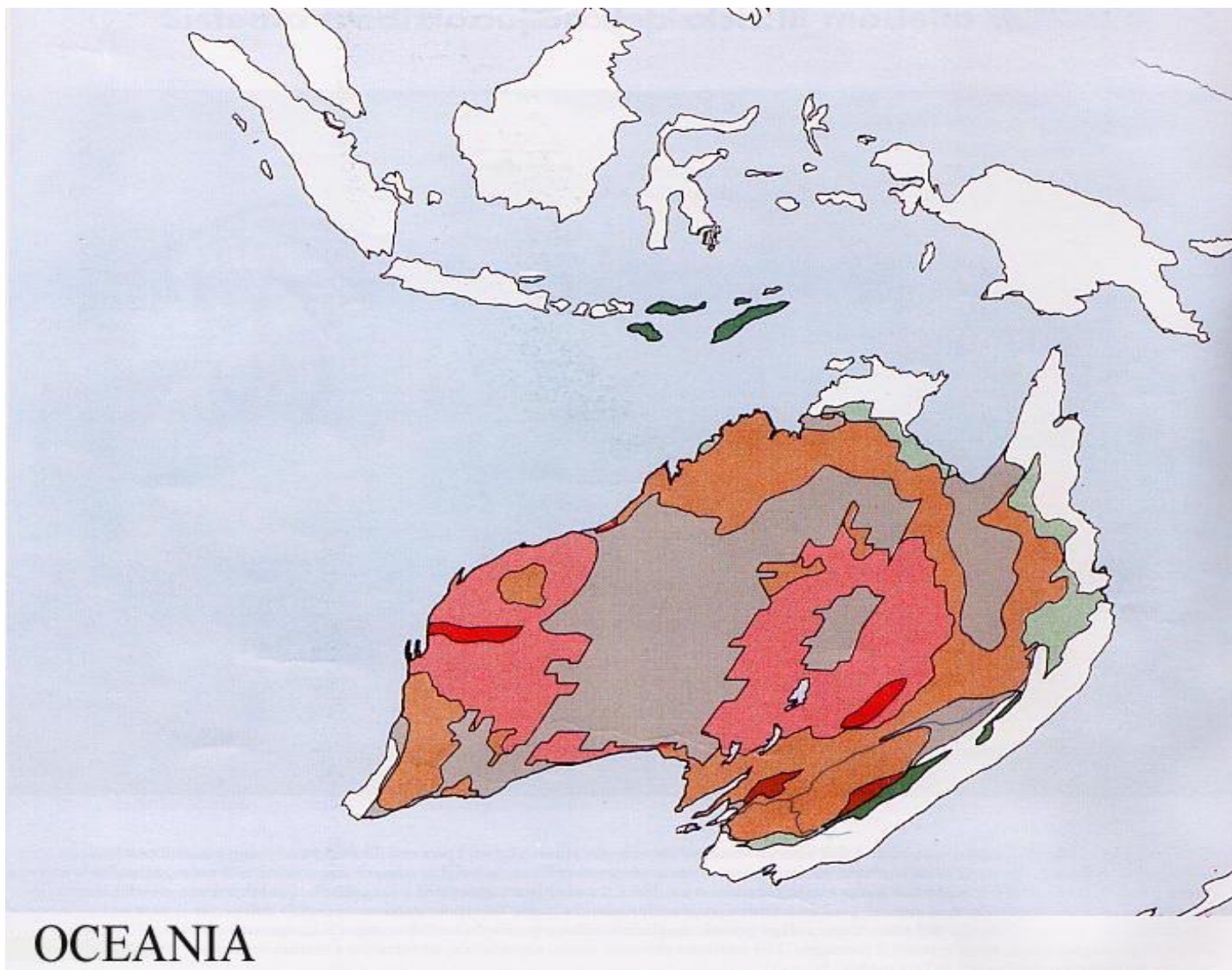
L'ACQUA – ORO BLU: IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO



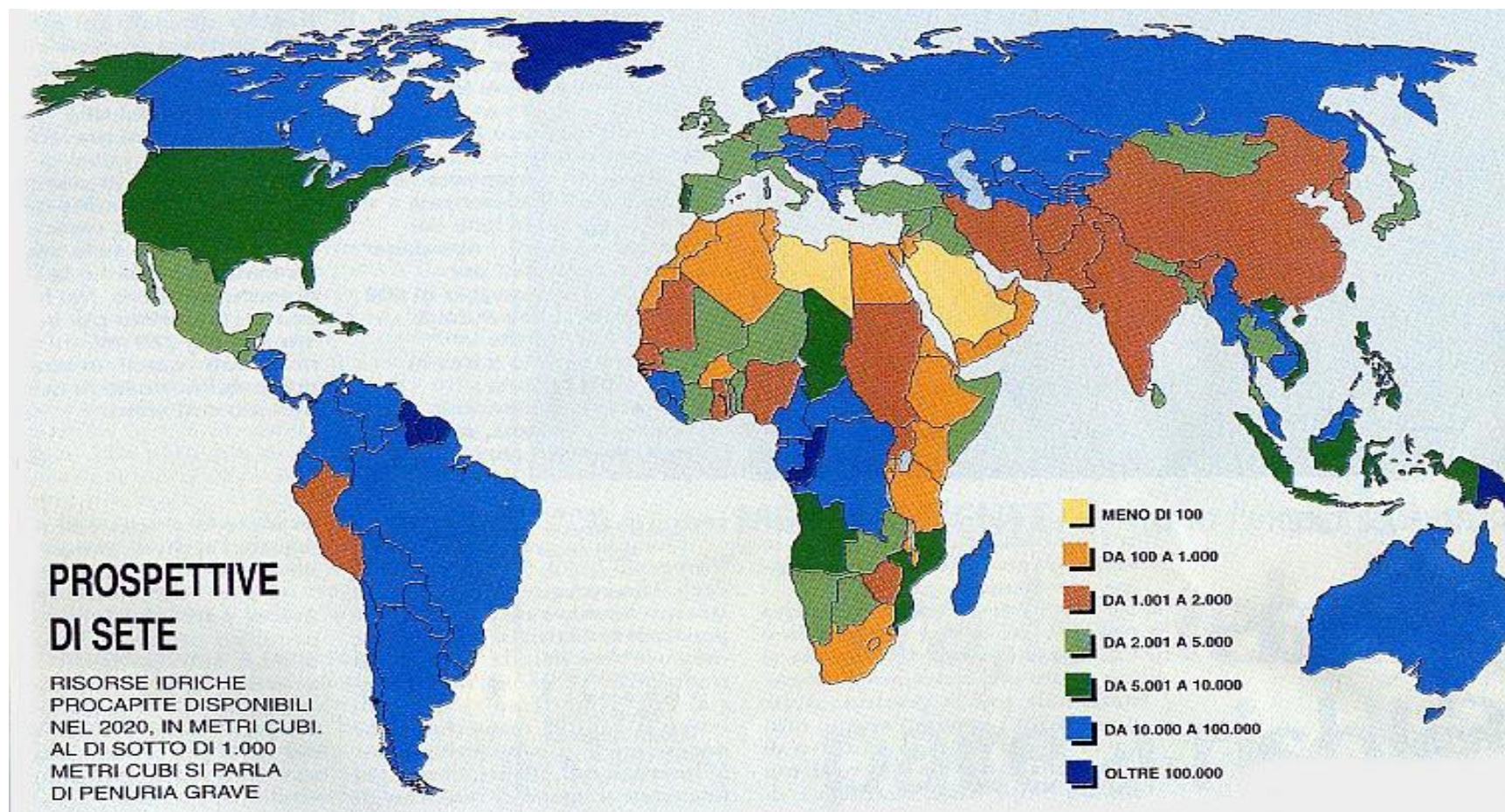
L'ACQUA – ORO BLU: IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO



L'ACQUA – ORO BLU: IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO



L'ACQUA – ORO BLU: IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO



L'ACQUA – ORO BLU: IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO

CITTA' PERIODICAMENTE E IMPROVVISAMENTE ABBANDONATE :

CHICHEN ITZA e grandi capitali precolombiane.

(fine della civiltà MAYA dovuta a siccità devastanti tra il IX e il X sec.)

MARIB E SHABWA e altri antichi centri carovanieri in Arabia.

PETRA in Giordania.

SASSI di Matera (dal 1950 al 1960).

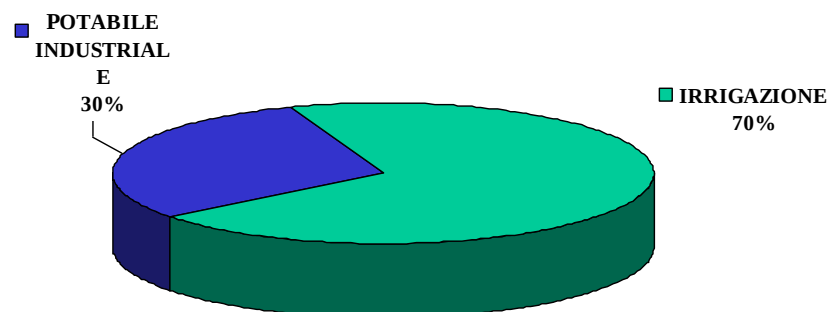
(raccolta di acqua con antica DOLINA alimentata dal GRABIGLIONE del SASSO BARISANO, successivamente interrata per far posto alla piazza centrale di Matera. La circonvallazione intercetta tutti i GRABIGLIONI).

**Globalmente,
il consumo mondiale dell'acqua
è circa decuplicato nell'arco di un secolo**

**Le risorse idriche pro capite negli ultimi trent'anni
si sono ridotte del 40 per cento**

**Gli scienziati avvertono che, intorno al
2020, quando ad abitare la terra saremo
circa 8 miliardi, il numero delle persone
senza accesso all'acqua potabile sarà di
3 miliardi circa**

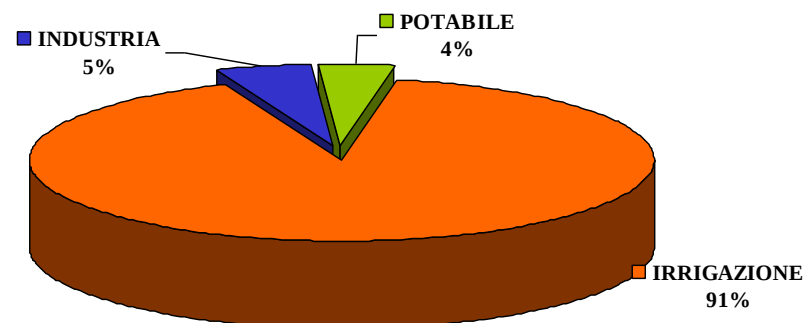
CONSUMI IDRICI MONDIALI



■ IRRIGAZIONE

■ POTABILE INDUSTRIALE

CONSUMO IDRICI NEL TERZO MONDO



■ IRRIGAZIONE ■ INDUSTRIA

■ POTABILE

L'acqua impiegata nell'irrigazione

*costituisce il 70% del consumo mondiale globale e
fornisce il 40% del cibo
dal solo 17% delle aree coltivate.
La vita di 2,4 miliardi di persone dipende dalla
agricoltura irrigata
che interessa 260 milioni di ha,
tre quarti dei quali nei paesi in via di sviluppo.*

15.000 m³ di acqua bastano per:

- Irrigare 1 ha di risiera;
- Rispondere alle necessità di 100 nomadi e di 450 capi di bestiame nell'arco di 3 anni;
- Rispondere alle necessità di 100 famiglie urbane nell'arco di 2 anni;
- Rispondere alle necessità di 100 clienti di un hotel di lusso per 55 giorni.

PER FARE . . . OCCORRONO.

• •

1 kg di grano → 1.500 litri di acqua

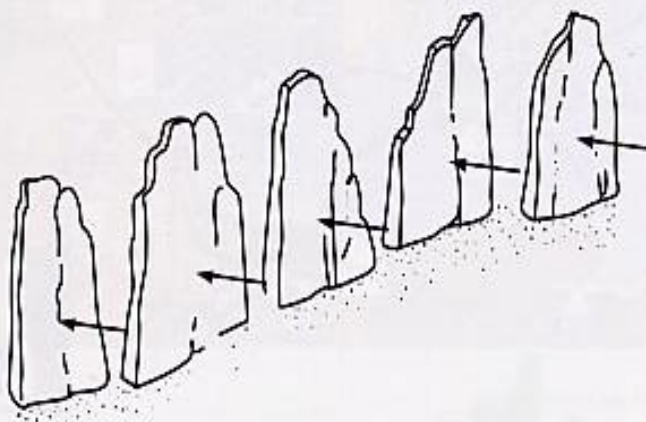
1 kg di riso → 4.500 “ “

1 uovo di gallina → 1.000 “ “

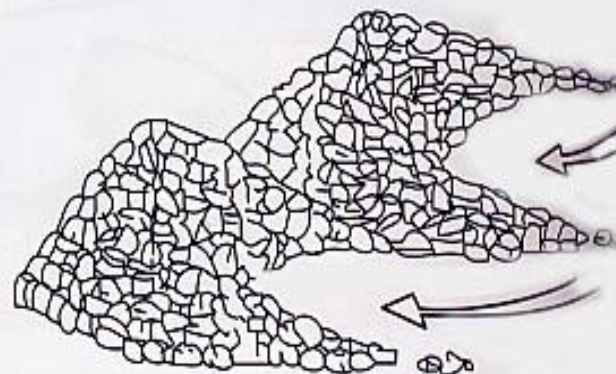
PER FARE . . . OCCORRONO.

• •

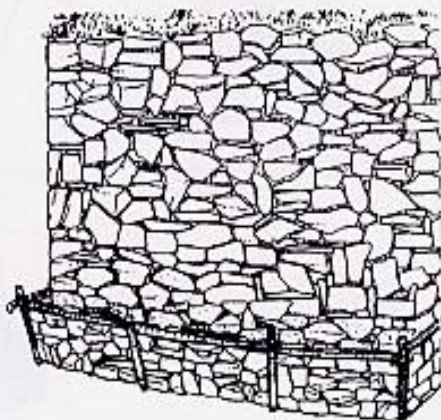
1 Kg carne di vitello	→	15.000 litri di acqua
1 Kg carne di agnello	→	10.000 litri di acqua
1 Kg carne di maiale	→	6.000 litri di acqua
1 Kg carne di pollo	→	2.800 litri di acqua
1 kg di formaggio	→	5.300 litri di acqua
1 tazzina di caffè	→	140 litri di acqua



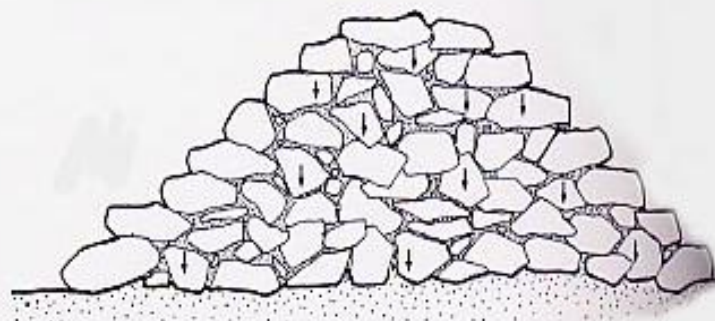
PIETRE ALLINEATE



TU'RAT

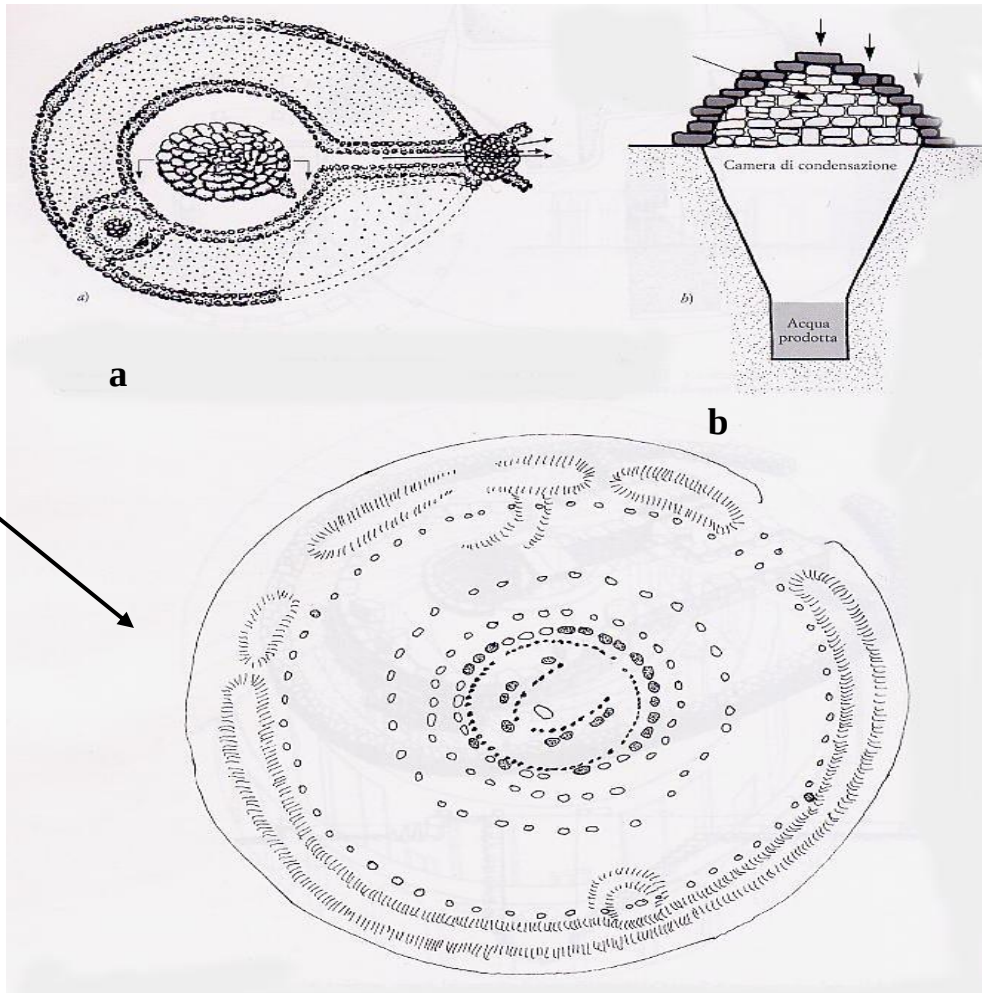


HARRAH



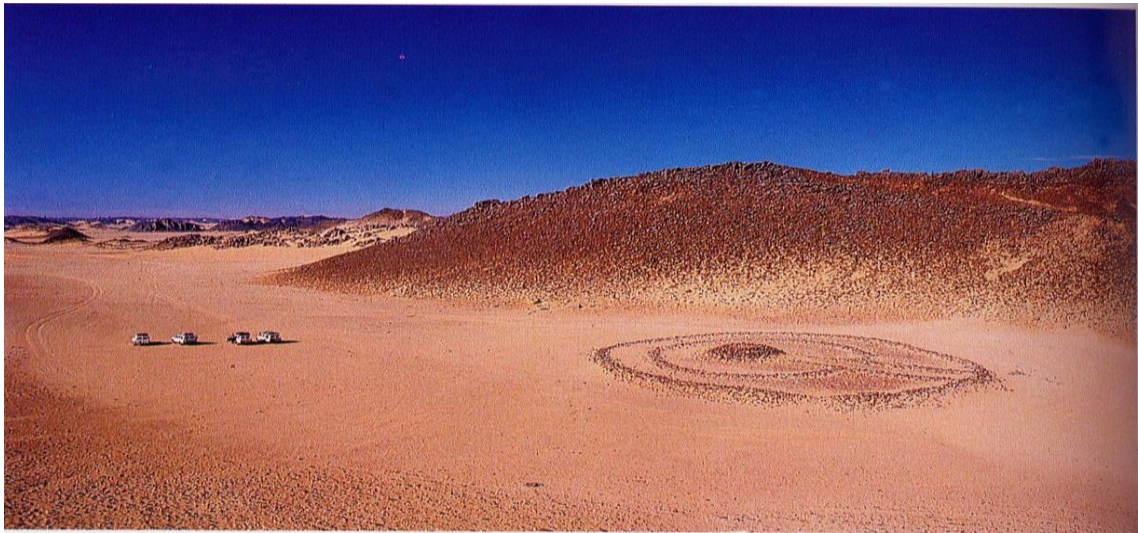
TUMULO E SPECCHIA

Condensatore d'acqua preistorico: a) pianta, b) sezione. Il dispositivo funziona sia di giorno che di notte. Durante il giorno l'aria, infiltrandosi tra le pietre, trova all'interno una temperatura più fredda e il vapore in essa contenuto si condensa. Durante la notte la condensa si attua all'esterno, sulla superficie delle pietre più fredde.

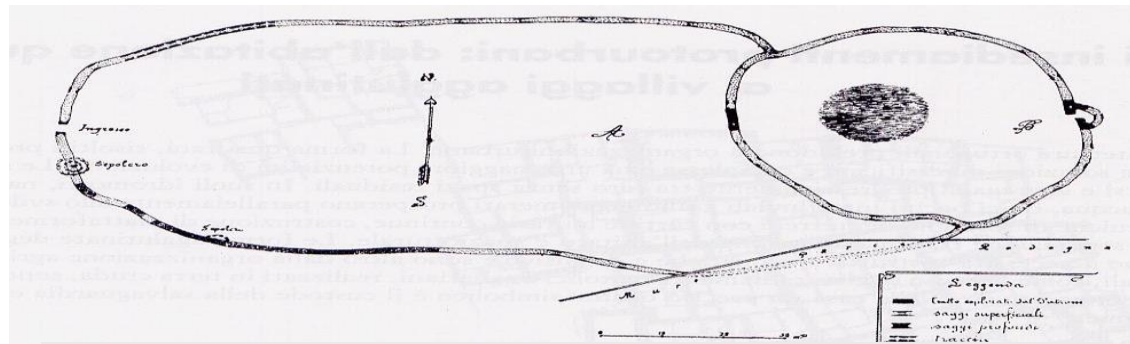


Pianta del monumento megalitico di Stonehenge (Inghilterra). In una delle sue prime fasi di realizzazione, intorno al 3000 a.C., quando ancora le pietre centrali non erano state erette, il monumento presentava già il fossato circolare del diametro di 93 metri.

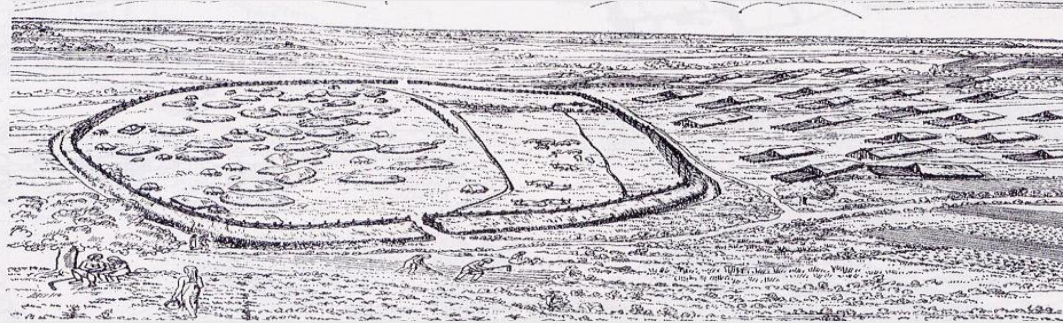
**Monumento
dell'età del bronzo
di Murgia Timone.
Due cerchi
concentrici sono
attraversati da un
corridoio rettilineo
che conduce
all'ipogeo centrale.**



Sahara Algerino



Villaggio neolitico di Murgia Timone (Matera). Perimetro del fossato nel rilievo originale di Domenico Ridola.

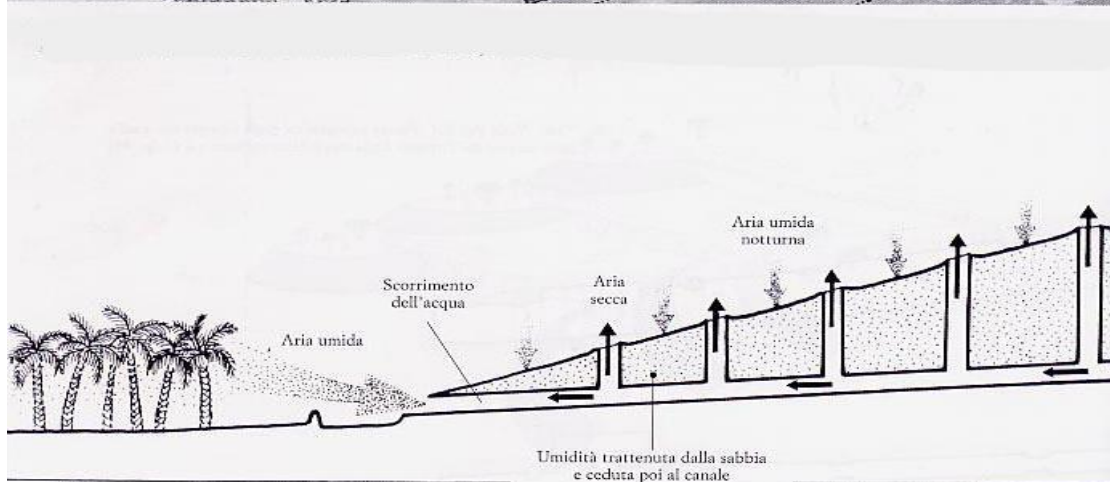


Ricostruzione del villaggio neolitico di Kolnindenthal.



Ricostruzione del villaggio neolitico di Bampo

Foto aerea di parte della rete di Foggara che alimenta le oasi della Sebka di Timimoun (Algeria). Le gallerie drenanti sotterranee, riconoscibili in superficie dalla teoria dei pozzi di scavo, risalgono dalle oasi, in basso a sinistra, verso gli alvei della rete idrografica fossile, in alto a destra.



Apporto idrico dell'umidità alla foggara. L'aria umida del palmeto, risucchiata dalla foggara nel senso inverso a quello dello scorrimento delle acque, si condensa nella galleria e fuoriesce dai pozzi come aria secca. Durante la notte il calo di temperatura provoca un'ulteriore condensazione sulla superficie del terreno, assorbita nei pozzi e nella galleria.

L'ACQUA – ORO BLU: IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO

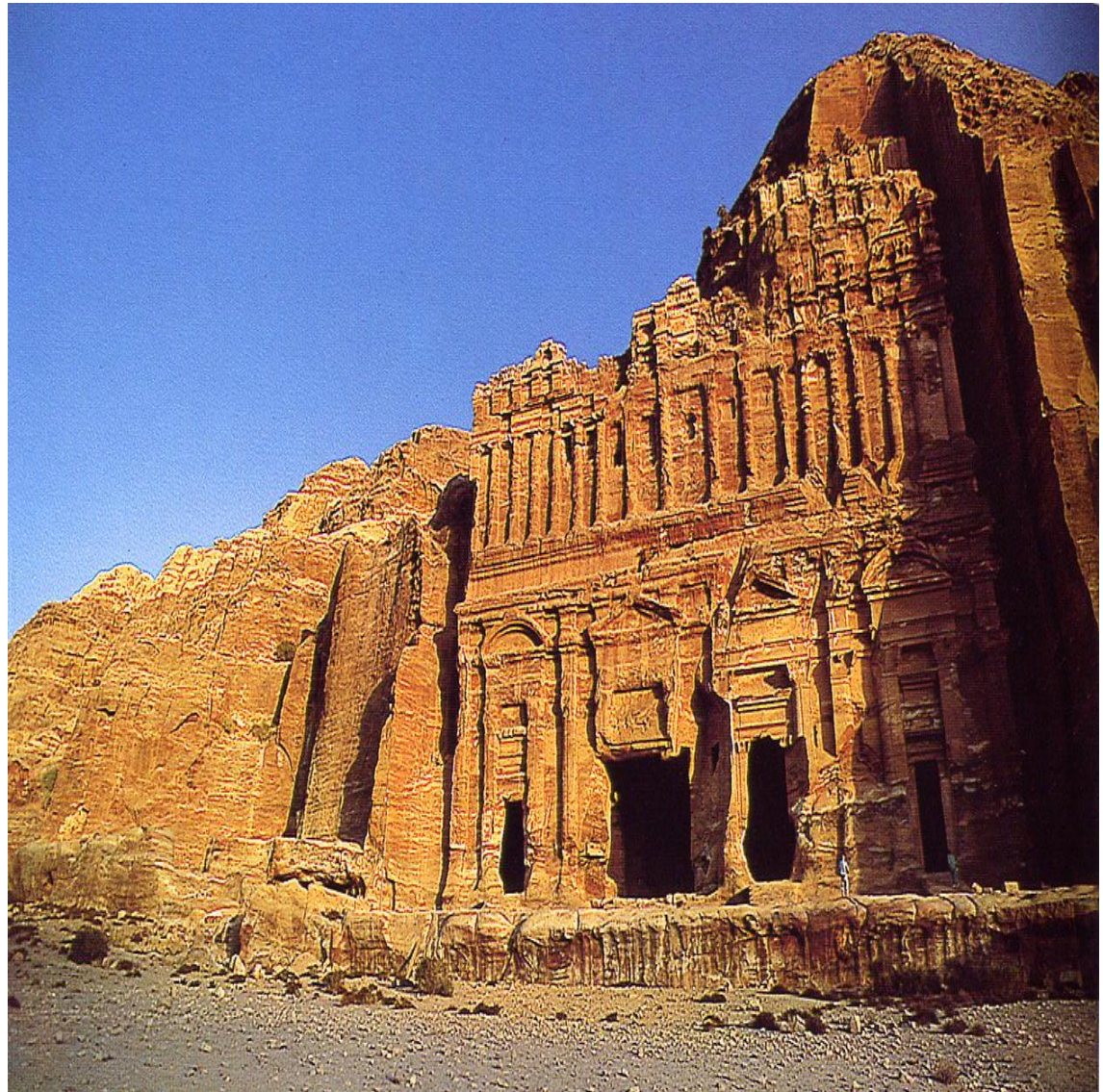
Marocco

Ripristino delle
gallerie drenanti
e risistemazione
dei pozzi di
aerazione
(Foggara).



PETRA

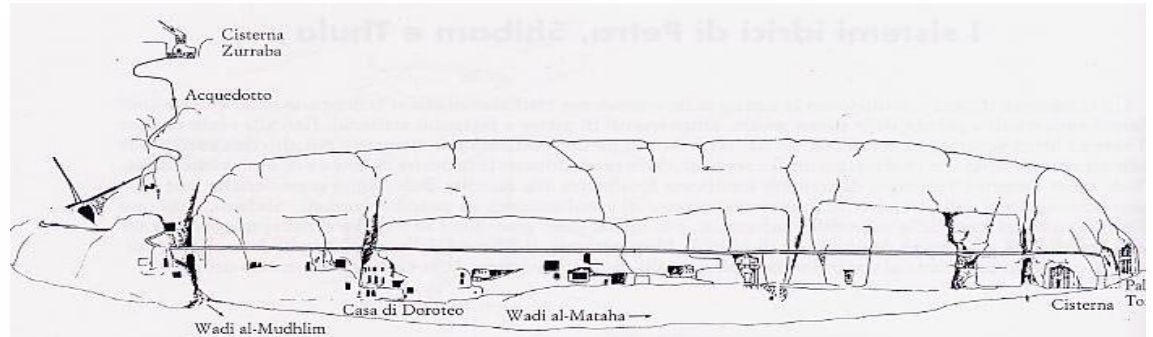
Palace Tomb, complesso monumentale dove con una grande cascata d'acqua terminava il lungo acquedotto di Wadi-Mataha.



L'ACQUA – ORO BLU: IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO

PETRA (Giordania)

Il lungo acquedotto che dalla cisterna Zurraba alimentava le abitazioni ipogee lungo il Wadi Al-Mataha fino alla cascata e cisterna del Palace Tomb.

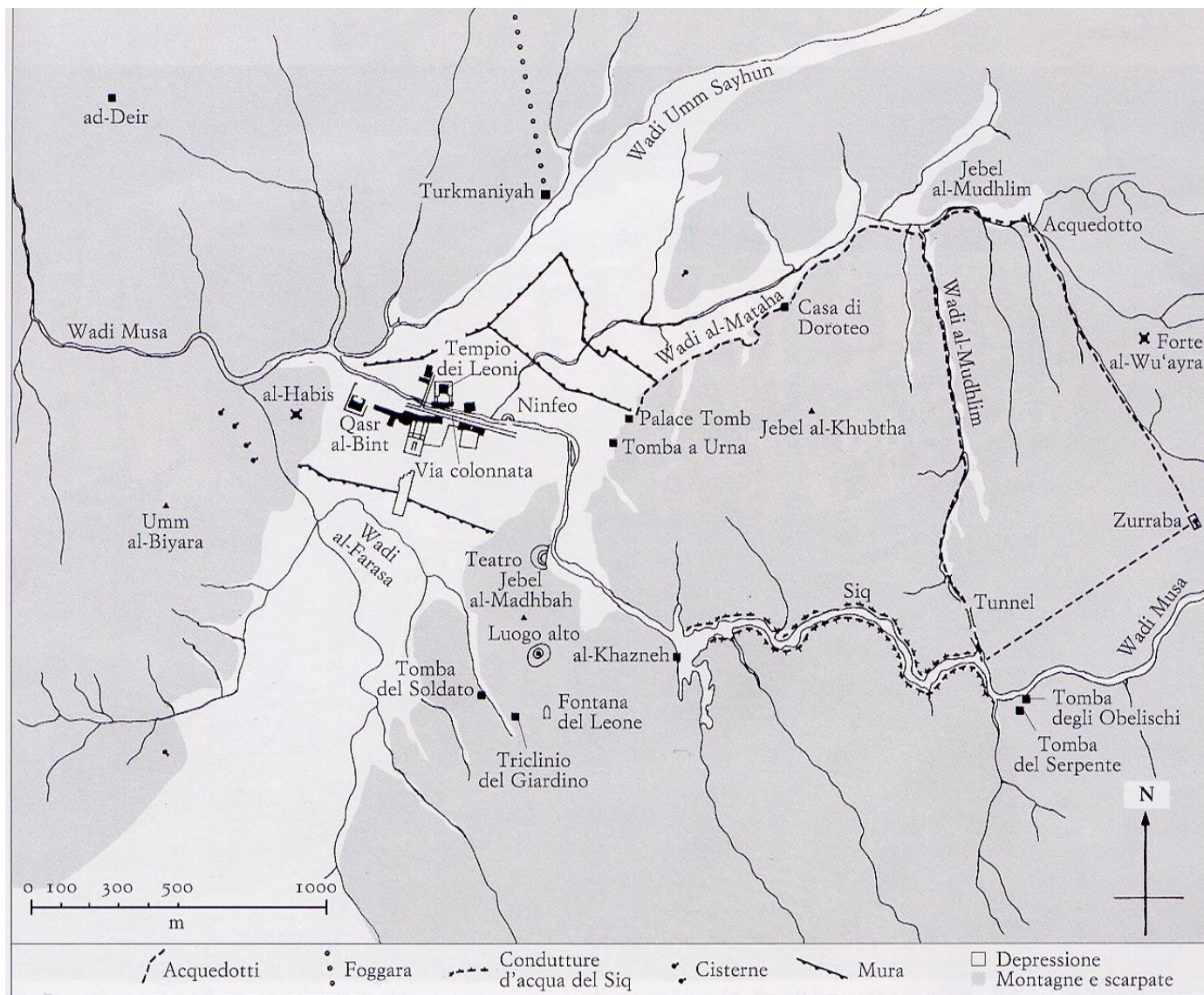


Proposta di ricostruzione del sistema delle acque e dei terrazzi coltivati del Wadi Al-Mataha (Petra). Il restauro dell'ecosistema con il ripristino della vegetazione, oltre che una nuova attrazione archeologica affidata alla gestione dei gruppi Bedu, costituisce la difesa ambientale contro l'erosione e lo sfaldamento delle pareti in arenaria.



L'ACQUA – ORO BLU: IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO

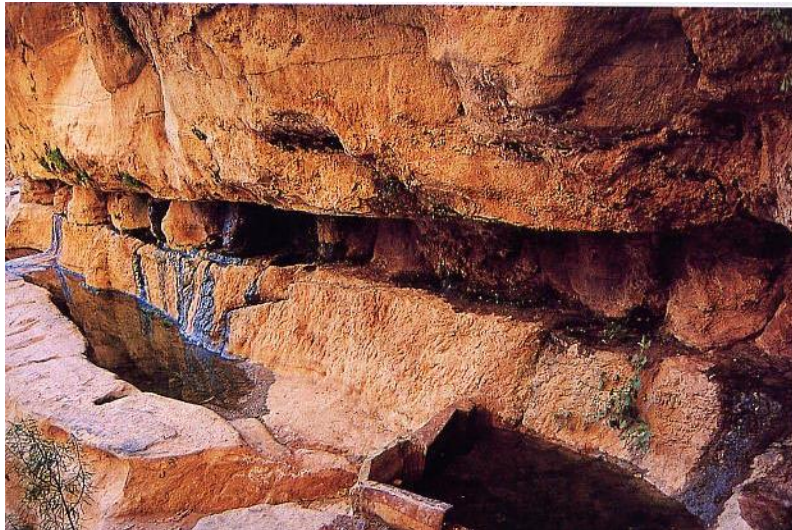
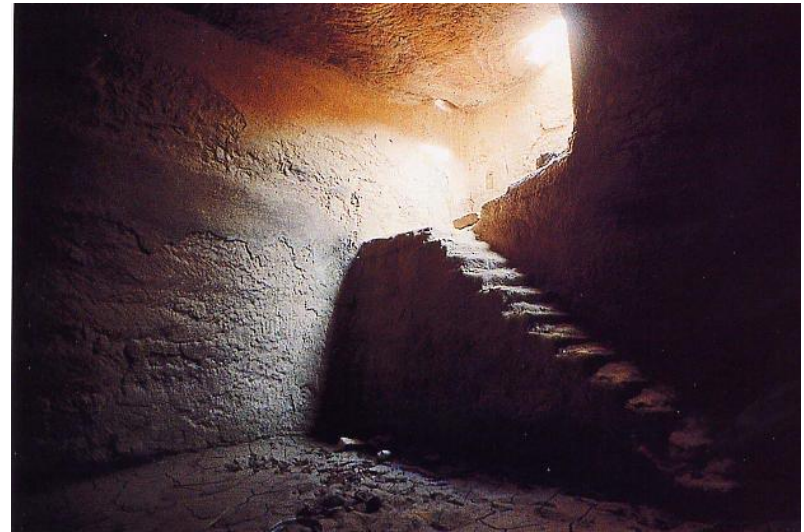
PETRA (Giordania)



L'ACQUA – ORO BLU: IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO

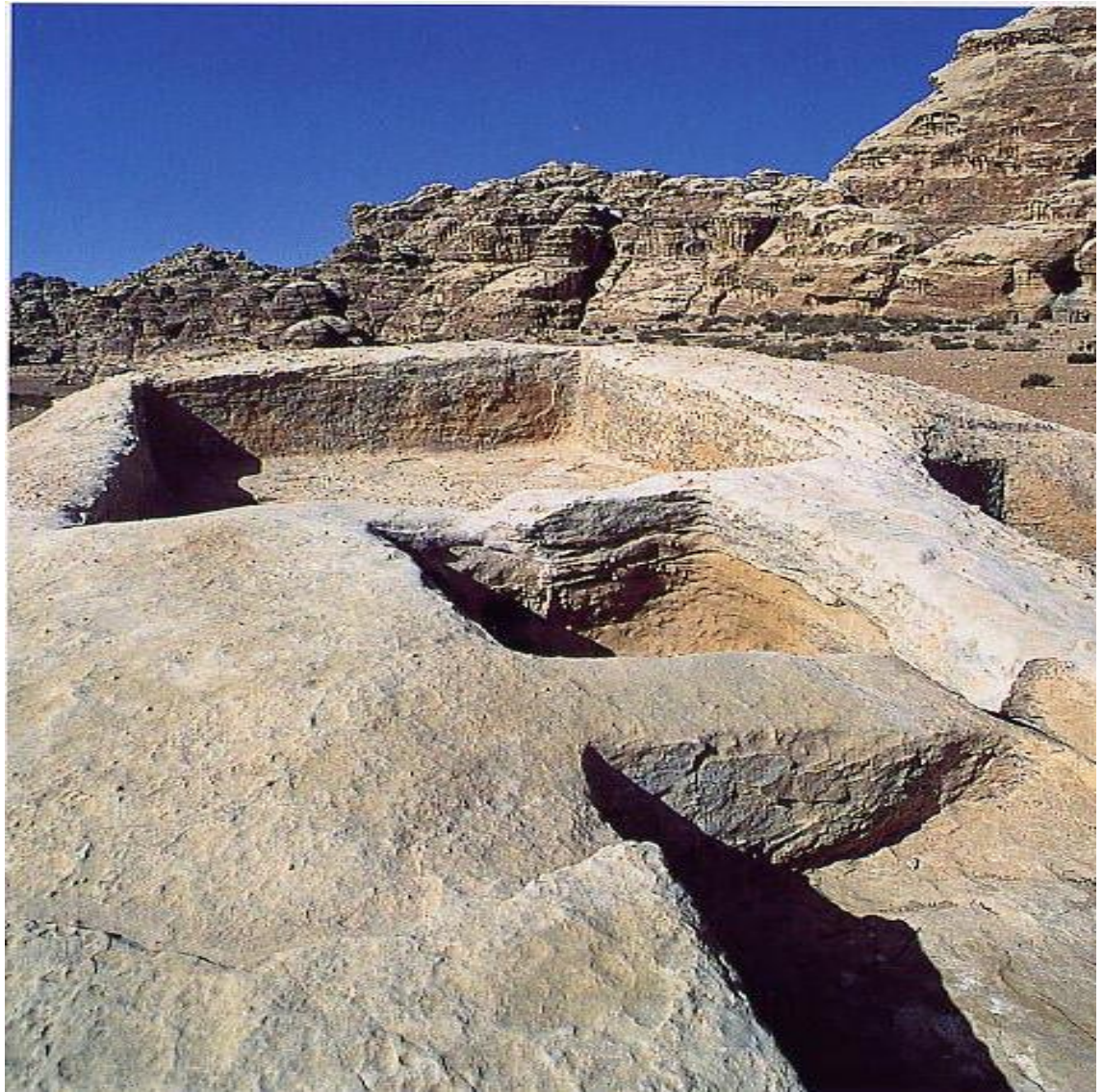
**Interno di
cisterna.**

PETRA (Giordania)



**Dispositivo di raccolta
dell'umidità del pendio,
qui chiamato Khottara,
tramite la captazione
con canali sulle pareti e
il convogliamento in
vasche sottostanti.**

PETRA
trappola per le
piene di Bir
Huweimel.



L'ACQUA – ORO BLU: IL PETROLIO DEL TERZO MILLENNIO