

Incontriamo gli esperti 2011
Acqua: una risorsa da conoscere, un bene da preservare

Acqua e Guerre

Renato Drusiani



**NELLE VALUTAZIONI CHE SEGUONO L'ACQUA
E' CONSIDERATA AL CENTRO DEI CONFLITTI.**

QUESTO AVVIENE CON DUE MODALITA'

GUERRE PER L'ACQUA

**OVVERO CONFLITTI PER ACCEDERE ALL'ACQUA E/O
PER PROTEGGERE L'ACQUA DI CUI GIA' SI DISPONE**

GUERRE TRAMITE L'ACQUA

**OVVERO CONFLITTI CHE UTILIZZANO L'ACQUA COME
STRUMENTO PER ATTACCARE O PER DIFENDERSI**

Che cosa si intende per guerra:

“La guerra è un evento sociale e politico generalmente di vaste dimensioni che consiste nel confronto armato fra due o più soggetti collettivi significativi”

GUERRE PER L'ACQUA

Alla base di un conflitto che degenera in guerra vi è spesso una motivazione economica.

I motivi vanno quindi ricercati nell'appropriazione o nella difesa del territorio e delle risorse ivi presenti (acqua, messi, legname, oro, petrolio,...) ma anche nelle rotte commerciali o nei diritti di passaggio.

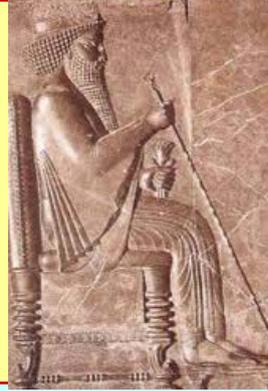
La motivazione economica non appare sempre evidente. Essa infatti viene spesso mascherata da altri fattori (etnici, religiosi,..) che a loro volta amplificano ed esasperano le ragioni delle parti in campo.

Anche le guerre per l'acqua non sfuggono a queste regole

“Whisky is for drinking, water is for fighting over”

Mark Twain (1835 – 1910)

.....proseguendo il viaggio attraverso la Macedonia e la Tessaglia, Serse mandava ambasciatori a chiedere l'offerta di terra e acqua (γῆ καί ὕδωρ) al Gran Re



Erodoto Le Storie – Libro settimo

Le città greche rifiutarono e rimandarono indietro i messaggeri, mentre a Sparta questi vennero uccisi.

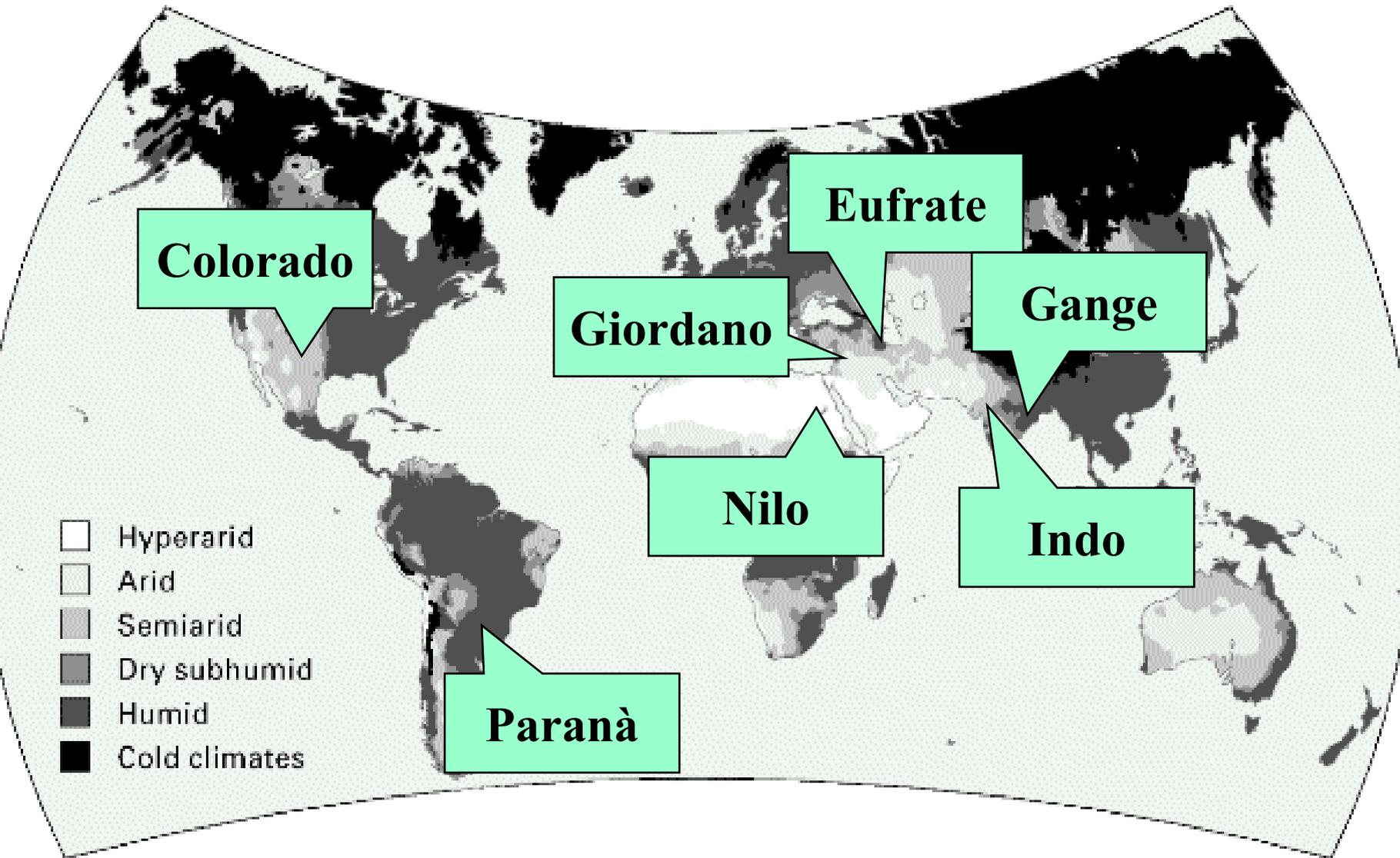
Cominciarono così le operazioni belliche

Siamo all'inizio della
II guerra persiana (480 a.C.)

Allora, come oggi, l'obbiettivo era quello di impossessarsi di "commodities" strategiche:

Il terreno per la produzione agricola e l'acqua per irrigarlo

Naturally dry zones of the world



Aree di potenziale conflitto per le risorse idriche

Uno dei casi più noti: Il bacino del fiume Giordano



Nel 1919, Chaim Weizman che diventerà nel 1948 il primo Presidente dello Stato di Israele scrisse che il futuro della Palestina “*dipende dal suo approvvigionamento di acqua, per irrigazione e produzione di energia elettrica*».

Con la creazione di Israele le tensioni sull’acqua crebbero. Fra il ’65 e il ’67 vi furono attacchi militari contro opere di deviazione delle acque del Giordano, opere avviate da Giordania e Siria.

Tali opere facevano parte di un piano (Headwater Diversion Plan) che avrebbe sottratto ad Israele la gran parte delle risorse idriche.

La successiva guerra dei sei giorni (5-10 giugno 1967), permise a Israele di occupare le alture di Golan con relative risorse idriche.

Circa i 2/3 delle risorse idriche oggi impiegate provengono infatti dai territori occupati nel ’67 e questo si riflette anche in quella che attualmente è la ripartizione dell’acqua annualmente consumata che è di un rapporto 1 a 4 a favore di Israele.



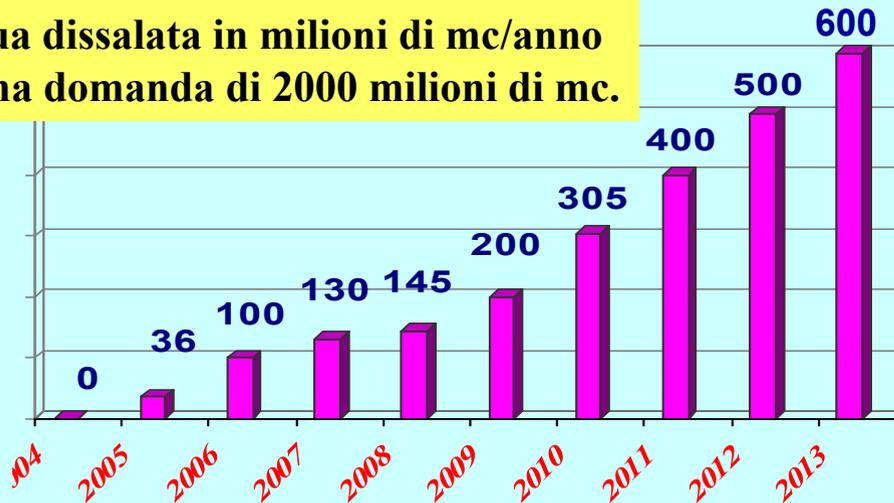


Uno dei casi più noti: Il bacino del fiume Giordano

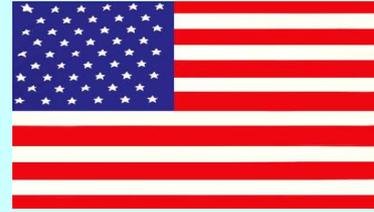
Nel 1994 Giordania e Israele hanno firmato un trattato di pace in cui Israele accettava di condividere l'acqua del Giordano. Nel 1999 è stata comunque ridotta del 60 % la fornitura alla Giordania per una forte siccità che ha riguardato l'intera regione.

Per lo sviluppo economico dell'intera area oltre alle nuove tecnologie (dissalazione, riuso,..) occorre anche pacificare tutte le parti in lotta. Questo richiede a tutti disponibilità al dialogo ed a fare concessioni....

**Acqua dissalata in milioni di mc/anno
su una domanda di 2000 milioni di mc.**



Fiumi contesi fra Stati Uniti e Messico



Da quasi due secoli sono presenti tensioni fra i due Paesi con riferimento ad alcuni fiumi e in particolare il Rio Grande (3.050 Km di lunghezza con sbocco nel Golfo del Messico) ed il fiume Colorado (2.300 Km con sbocco nel golfo di California).

Nel 1803 gli Stati Uniti comprarono dalla Francia parte dell'attuale Stato del Colorado.

Nel 1821 il Messico strappò alla Spagna il controllo del Colorado occidentale.

Da questo momento in poi Stati Uniti e Messico si sono contesi le risorse idriche.



Fiumi contesi fra Stati Uniti e Messico

Il Texas era parte del Messico ma nel 1835 i texians a causa di una legge che limitava l'autonomia della provincia, dichiararono l'indipendenza. L'esercito messicano con alla testa il Generale Santa Anna, superato il Rio Grande, cercò di sedare la rivolta.

Dopo la presa di Forte Alamo il 6 marzo 1836, Santa Anna fu sconfitto e catturato, il 21 aprile 1836, dal generale Sam Houston.



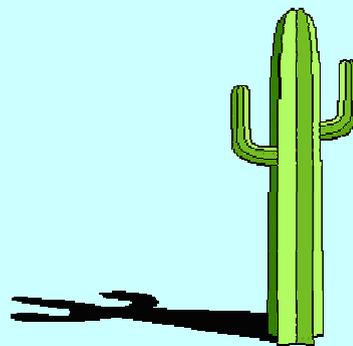
Il Messico non accettò la perdita della provincia e incrementò la pressione militare al confine. Nell'aprile 1846, si ebbe una scaramuccia che diede agli USA l'occasione di annettere il Texas ed invadere il Messico sino alla capitale. Il Trattato di Cahuenga, firmato il 13 gennaio 1847, mise fine ai combattimenti. Gli U.S.A. ottennero il controllo di Texas, California, Nevada, Utah, oltre a parti di altri Stati dell'Unione.

Fiumi contesi fra Stati Uniti e Messico

Oggi il sistema del Colorado rifornisce le aree di Los Angeles, San Diego e Phoenix, sostentando gran parte dell'agricoltura. Nel 1944, USA e Messico sottoscrissero un "Trattato Internazionale delle Acque" stabilendo che ogni anno gli Stati Uniti devono destinare al Messico 850 milioni di m.c. del Colorado, mentre il Messico si impegna a inviare al vicino del nord 431 milioni di metri cubi del Rio Grande.

Dagli anni '70 i messicani hanno contestato l'accordo facendo rilevare che l'acqua a loro destinata contiene pesticidi ed ha un elevato tasso di salinità.

La situazione non è ancora risolta ed i rischi di conflitto restano latenti.



Shatt el Arab: il centro di una contesa secolare



Lo Shat el Arab (شط العرب cioè "Sponda degli Arabi"), è fiume di 150 Km ove confluiscono Tigri ed Eufrate, esso sfocia nel Golfo Persico ed è navigabile anche da petroliere.



Il controllo della via d'acqua è stata oggetto di dispute sin dal trattato di pace del 1639 tra Impero Ottomano e Impero Persiano.

Shatt el Arab: il centro di una contesa secolare

Il 22 settembre 1980 l'Iraq, con un pretesto e senza alcuna dichiarazione di guerra, attacca l'Iran per il controllo dell'estuario. Saddam Hussein confidava sull'isolamento internazionale dell'Iran di Komeini e sulla mancanza di organizzazione dell'esercito nemico i cui quadri erano stati arrestati dopo la cacciata dello Scià di Persia.

Dopo otto anni di guerra e quasi un milione di morti fu firmata la tregua (agosto '88) senza alcun risultato sul terreno. Oltre alle perdite umane si indebolirono le economie dei due contendenti (in particolare l'Iraq), mentre in Iran si affermò la teocrazia più radicale. Tutte premesse per future instabilità nell'area.

GUERRE TRAMITE L'ACQUA

Storia degli attacchi contro l'alimentazione idrica nell'antichità



Danneggiamento di sorgenti e acquedotti

Assedio di Uxellodunum da parte dei Romani 51 a.C.

Assedio di Roma da parte di Vitige (Goti) 537 d.C.

Contaminazione di risorse idriche



Contaminazione di pozzi e sorgenti in operazioni belliche furono fatte da Assiri, Romani, Greci,...

ASSEDIO DI UXELLODUNUM

un significativo esempio sui legami fra
tecniche militari ed acquedottistiche

J. Cesare *De bello gallico* VIII libro

Aquitania (sud della Francia) 51 b.C.

Le truppe Romane guidate da Cesare sono alla fine della campagna militare per la conquista della Gallia. L'anno precedente sconfissero Vercingetorige ad Alesia.

Un gruppo di Galli fuggiti da Alesia ed inseguiti dalle truppe Romane trovarono rifugio nella città di Uxellodunum (oggi Vayrac) in Aquitania per tentare una disperata resistenza.

Esaminiamo come si svolse l'assedio e poi la caduta di Uxellodunum

5.000 soldati Galli agli ordini di Lucterio e Drappete difendono la città di Uxellodunum.

Al di fuori 30.000 soldati Romani agli ordini di Caninio e Cesare che predispongono l'assedio.

Ma Uxellodunum è una città fortificata situata in cima ad una collina ed è difficile espugnarla.

I Romani individuano la vena d'acqua che alimenta la sorgente usata per dissetare la città e, realizzato un tunnel deviano l'acqua.

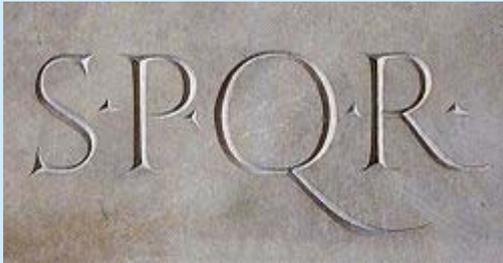
Dopo pochi giorni la città si arrende e Cesare risparmia la vita agli assediati facendo tuttavia tagliare la mano a coloro che hanno impugnato la spada contro Roma.

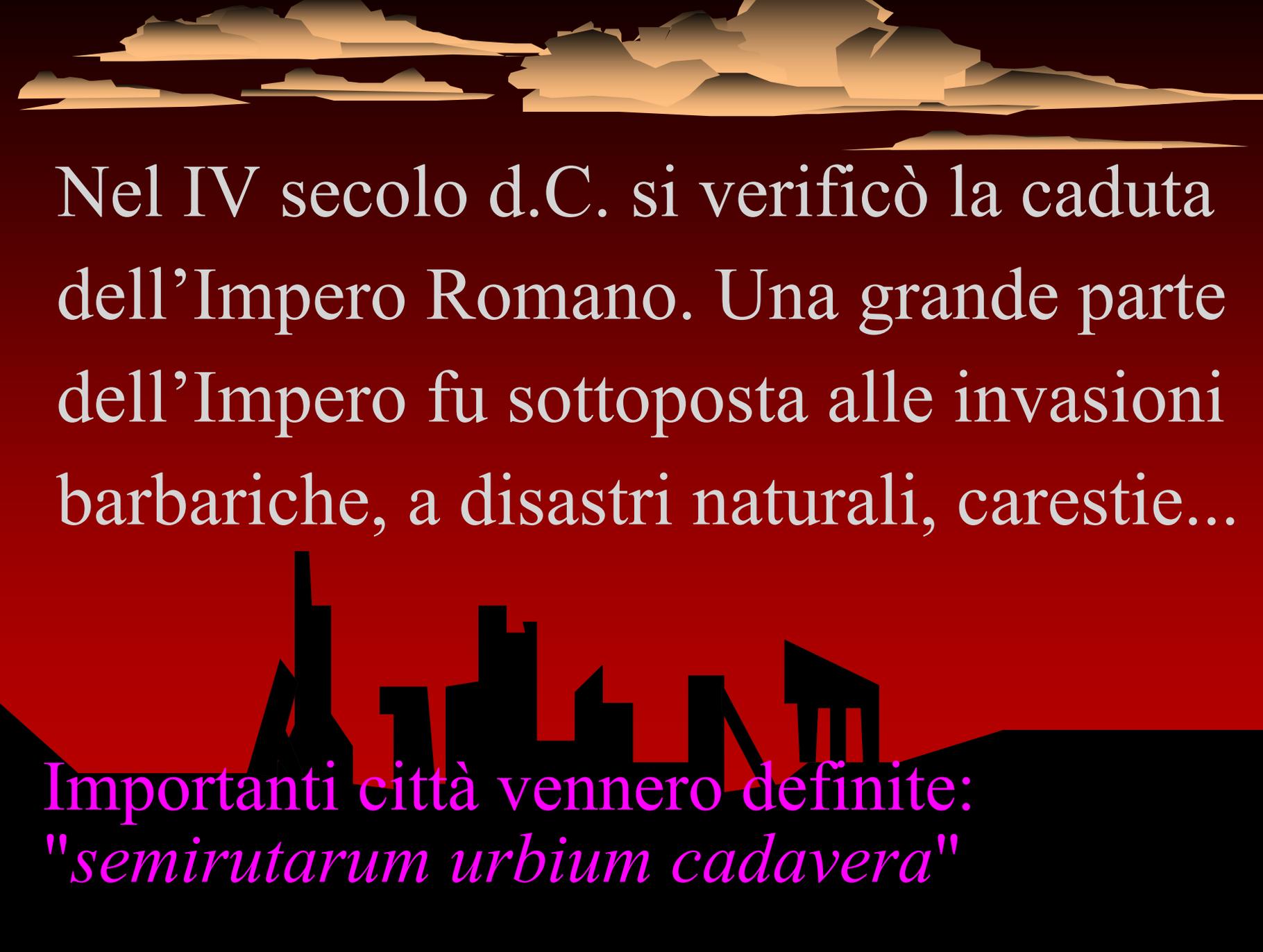
*... ad postremum cuniculis venae fontis
intercisae sunt, atque aversae. Quo facto
exhaustus repente perennis exaruit fons
... Itaque necessitate coacti se tradiderunt.*

J.C. De bello gallico L.VIII 43

*... Itaque omnibus, qui
arma tulerant, manus
praecidit, vitamque concessit,
quo testatior esset poena
improbiorum.*

J.C. De bello gallico L.VIII 44





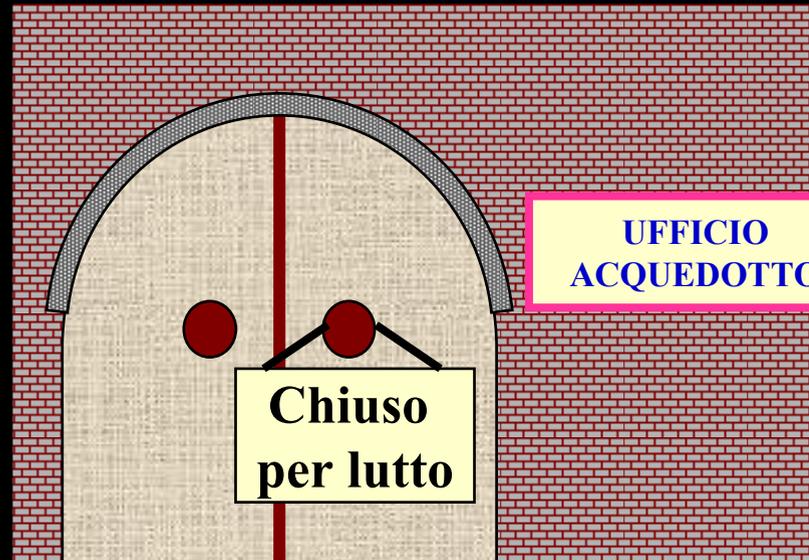
Nel IV secolo d.C. si verificò la caduta dell'Impero Romano. Una grande parte dell'Impero fu sottoposta alle invasioni barbariche, a disastri naturali, carestie...

Importanti città vennero definite:
"semirutarum urbium cadavera"

Il massimo danno al sistema degli acquedotti di Roma venne dai Goti (Vitige 537 d.C.) Per oltre un anno 150.000 soldati circondarono la città di Roma tagliando tutti gli acquedotti.

Le strutture della *Claudia* e della *Marcia* servirono per costruire un villaggio fortificato a nord di Roma (*Campus Barbaricus*).

La razionale organizzazione dei servizi idrici venne irrimediabilmente distrutta.



CONTAMINAZIONE INTENZIONALE DELLE ACQUE

- Legislazione Italiana -



Art. 438 C.P. - Epidemia

Chiunque cagiona un'epidemia mediante la diffusione di germi patogeni è punito con l'ergastolo. Se dal fatto deriva la morte di più persone, si applica la pena [*di morte*] dell'ergastolo.

Solo in tempo di guerra

Abolito dal 25 ottobre 1994

Art. 439 C.P. - Avvelenamento di acque o di sostanze alimentari

Chiunque avvelena acque o sostanze destinate all'alimentazione, prima che siano attinte o distribuite per il consumo, è punito con la reclusione non inferiore a quindici anni. Se dal fatto deriva la morte di alcuno, si applica l'ergastolo; e, nel caso di morte di più persone, si applica la pena [*di morte*] dell'ergastolo.

Uso difensivo dell'acqua nella II Guerra d'Indipendenza

Aprile 1859. Il feldmaresciallo **Franz József Gyulai**, comandante in capo delle forze austriache (170.000 uomini) è pronto a sferrare il decisivo attacco contro l'esercito sabaudo per conquistare Torino; per fare ciò deve attraversare con l'esercito la piana vercellese.

Gyulai molto sicuro di sé arringa le sue truppe:

Soldati ! S. M. l'Imperatore vi chiama sotto le bandiere al fine di umiliare per la terza volta l'alterigia del Piemonte, e snidare il covo dei fanatici e dei sovvertitori della quiete dell'Europa. Soldati d'ogni grado ! andate contro un nemico sempre da noi messo in fuga.

Uso difensivo dell'acqua nella II Guerra d'Indipendenza

Nel frattempo 70.000 soldati piemontesi si concentrano tra Valenza e Alessandria e aspettano rinforzi dalla Francia per fronteggiare gli austriaci.

Occorre guadagnare tempo facendo rallentare l'avanzata austriaca.



Il Governo del Regno del Piemonte, presieduto da **Cavour**, incarica l'ingegner **Carlo Noè** di allagare il territorio, sfruttando il sistema di irrigazione dell'area delle risaie.

Il territorio da attraversare fu così reso impraticabile, almeno per un esercito in assetto di combattimento.

Uso difensivo dell'acqua nella II Guerra d'Indipendenza

L'8 maggio 1859, dopo avere occupato Vercelli, Gyulai lancia un corpo di 45.000 uomini con 200 cannoni in direzione Torino, ma le difficoltà incontrate per via dell'allagamento sono tali che 24 ore dopo deve ordinare il ritiro delle truppe a Vercelli.

Nel frattempo sono arrivati i Francesi, parte attraversando il valico del Col di Tenda e parte sbarcando a Genova.

L'armata piemontese e i rinforzi francesi contrattaccano ottenendo un primo successo militare a **Montebello** (20-21 maggio) sulle truppe austriache.

Le truppe Franco-Piemontesi dilagano in tutta la Lombardia e il 6 giugno vincono a **Magenta**, mentre Gyulai è rilevato dal comando. La guerra si conclude il 12 luglio con l'**armistizio di Villafranca** dopo le decisive **battaglie di Solferino e San Martino** (24 giugno).

Uso difensivo dell'acqua nella guerra Cino - Giapponese

La stessa tattica dei piemontesi viene utilizzata durante la Guerra Cino Giapponese (1937-45). Per fermare l'avanzata giapponese in Cina occidentale e meridionale e guadagnare tempo, il generale **Chiang Kai-Shek** decide di abbattere gli argini del **Fiume Giallo** e fermare così l'avanzata giapponese alluvionando un vasto territorio.



La piena iniziò a riversarsi fuori da **Huayuankou** al il 9 giugno 1938 inondando oltre 54.000 kmq di territorio provocando almeno 500.000 morti (per annegamento e poi per fame) e milioni di sfollati. Per raggiungere l'effetto sorpresa sulla forza d'invasione giapponese, il governo nazionalista cinese decise di non informare la popolazione prima di allagare.



Migliaia di soldati giapponesi persero la vita e l'avanzata fu compromessa ma con costo altissimo in termini di vite umane civili.

Uso difensivo dell'acqua nella II Guerra Mondiale

- L'invasione dell'Olanda -

All'inizio della II Guerra Mondiale l'Olanda disponeva di scarse forze militari e temendo un'invasione da parte dei tedeschi, aveva messo a punto un piano difensivo che avrebbe dovuto bloccare gli invasori.

Il piano si basava su un sistema di fortificazioni campali e sulla possibilità di allagare in poche ore vaste zone del paese.

La notte del 10 maggio del 1940 le prime truppe tedesche attraversano il confine orientale del paese senza alcuna preliminare dichiarazione di guerra. Di prima mattina aerei militari tedeschi sorvolano le principali città lanciando paracadutisti nelle vicinanze di Rotterdam e dell'Aia con l'obiettivo di catturare i membri della famiglia reale e il Governo.

Uso difensivo dell'acqua nella II Guerra Mondiale

- L'invasione dell'Olanda -

In soli cinque giorni l'esercito tedesco riesce ad occupare la quasi totalità del territorio malgrado, per cercare di arrestare l'avanzata tedesca, si fosse ricorso all'apertura di alcune chiuse nel Nord del paese.



L'esercito tedesco era bene equipaggiato: chiatte blindate, carri armati ma soprattutto aerei militari adeguati in numero e capacità.

Dopo il devastante bombardamento della città di Rotterdam avvenuto il 14 maggio e la minaccia di altri bombardamenti. Il giorno seguente l'esercito olandese firma l'armistizio.

Uso dell'acqua a scopo offensivo nella II Guerra Mondiale -



Il 17 maggio 1943 tre squadriglie di bombardieri Lancaster della RAF (in tutto 19 velivoli) partono dalla base di Scampton per attaccare le seguenti dighe:

-diga Eder	in muratura	1913	202 milioni di mc
-diga Mohne	in muratura	1913	134 milioni di mc
-diga Sorpe	in terra	1933	80 milioni di mc

Le tre dighe fornivano acqua per usi domestici ed industriali nell'area della Ruhr.

Le bombe provocarono una apertura sulla parete delle dighe Mohne ed Eder.

La diga Mohne (in quel momento piena) subì il danno maggiore. Si produsse una ondata alta otto metri che causò oltre 1000 vittime distruggendo numerosi ponti .

Le attività siderurgiche nell'area della Ruhr subirono forti limitazioni prima delle riparazioni alle opere danneggiate.

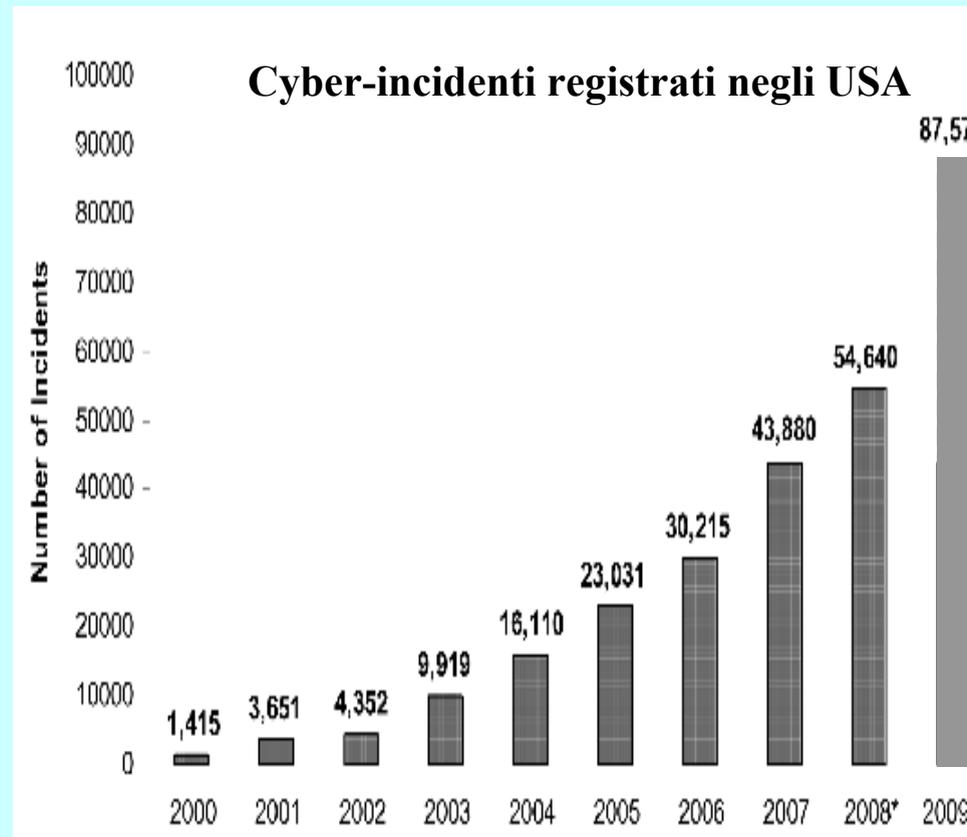
Guerra Telematica (Cyber-War)



Un tipo di minaccia che è destinata a manifestarsi probabilmente nel prossimo futuro è quella definita come guerra telematica o Cyber-War

Particolarmente vulnerabili sono, sotto questo punto di vista, i sistemi connessi a Internet.

Non mancano tuttavia esempi di attacchi che hanno anche interessato reti telematiche interne di proprietà della organizzazione bersaglio.



Malgrado, dopo la II guerra mondiale non siano stati riscontrati nel nostro Paese episodi ostili contro le infrastrutture idriche tuttavia i gestori hanno messo a punto piani di controllo e di emergenza.

Questo perchè:

- E' una precisa responsabilità in quanto gestori di servizi di pubblica utilità.
- La salute e la sicurezza dei cittadini dipende dalla preparazione tecnica/organizzativa delle imprese di gestione
- Perché nessuno ha la sfera di cristallo