

INFORMATICA APPLICATA AI BENI CULTURALI

Facoltà di Lettere e Filosofia
Corso di Laurea in Archeologia
A.A. 2012/2013

Dott.ssa Annamaria Bria
www.mat.unical.it/bria

Informazioni Generali

- **Docente:** Bria Annamaria
- **Email:** a.bria@mat.unical.it
- **Orario delle lezioni:**
Lunedì 17.00-19.00
Mercoledì 17.00-19.00
- **Ricevimento:** giovedì 17:00 -18:00



- Pagina del Corso:**
 - www.mat.unical.it/bria/beniculturali.html
- Modalità esame:**
 - Scritto

Obiettivi formativi del corso

- Apprendimento delle nozioni di base dell'informatica (rappresentazione elettronica delle informazioni, hardware e software, architettura del calcolatore, reti di calcolatori, internet)
- Acquisizione di competenze sull'utilizzo di tecnologie digitali e di strumenti informatici avanzati per:
 - la progettazione e la realizzazione di **basi di dati** per la catalogazione digitale del patrimonio culturale
 - la produzione di **contenuti multimediali**
 - la progettazione di **siti web** per la fruizione in rete di contenuti culturali





Informatica

Il Trattamento Automatico dell'Informazione

Cosa è l'Informatica



- **Informatique** = *information* + *automatique* (Philippe Dreyfus – anni '60)
- Disciplina tecnico scientifica che progetta e realizza macchine per il trattamento automatico dell'informazione
 - Scienza degli elaboratori elettronici (*Computer Science*)
 - Scienza dell'informazione (*Information Technology, IT*)

Scienza della rappresentazione, memorizzazione, elaborazione e trasmissione dell'informazione

Elaboratore elettronico

(o “computer” o “calcolatore”)

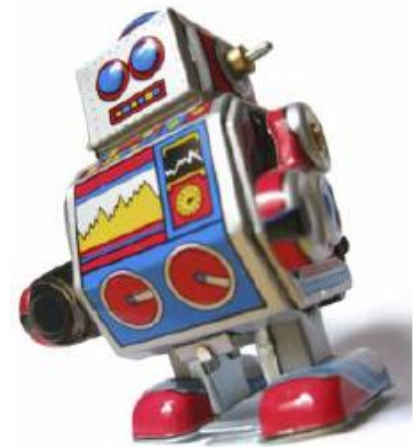
- È uno strumento per la rappresentazione, la memorizzazione, l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni.
- È **programmabile**: può essere predisposto per eseguire un **particolare insieme di azioni**, allo scopo di **risolvere un problema**.



Elaborazione automatica

Vantaggi rispetto all'elaborazione umana:

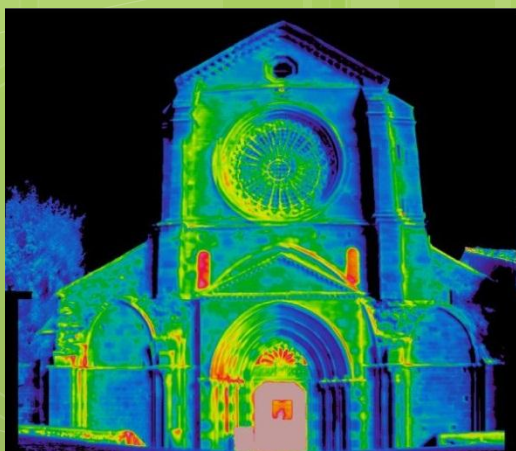
- tempi ridotti
- maggiore affidabilità (meno errori)
- meno incombenze “noiose”
- diffusione di elaborazioni che richiedono umani molto competenti



Information & Communication Technology (ICT)



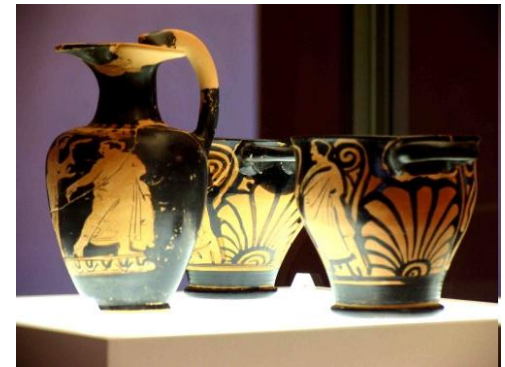
Tecnologia dell'informazione + **telecomunicazioni**
(trasmissione dell'informazione a distanza)



**L'Informatica
applicata ai beni
culturali**

Beni culturali

- Per “**beni culturali**” s’intendono l’insieme di *artefatti in senso lato* (oggetti, pitture, sculture, edifici) ma anche tradizioni, costumi, che in qualche modo costituiscono il nostro “*patrimonio culturale*”, tramandatoci da coloro che ci hanno preceduto.
- Concretamente, possiamo dire che si tratta di parchi archeologici, musei, oggetti di valore storico-artistico, edifici rilevanti, monumenti, chiese, quadri, mobili, arredi, oggetti di culto, tessuti, ed anche città, strutture urbanistiche, tradizioni popolari, tradizioni culinarie, tradizioni religiose ecc..



L'Informatica per i Beni Culturali

- ❑ La tutela e la valorizzazione del patrimonio culturale sono obiettivi ricorrenti nell'ambito delle politiche europee, nazionali e locali.
- ❑ Sempre più spesso sono promosse azioni finalizzate alla gestione e riqualificazione delle risorse del territorio attraverso le moderne tecnologie informatiche.
- ❑ Le tecnologie digitali sono oggi adoperate nei più moderni centri di ricerca, ma anche in laboratori di restauro e diagnostica in particolare nel settore archeologico e architettonico, aprendo **nuove prospettive di conoscenza e promozione della cultura.**



Usi dell'Informatica per i Beni Culturali

In relazione alla finalità, **le principali applicazioni delle tecnologie informatiche al settore dei Beni Culturali** possono essere classificate come segue:



- ❑ **Gestione**: applicazioni che consentono una migliore (più efficace e a minor costo) gestione del patrimonio culturale.
- ❑ **Studio e ricerca**: applicazioni che favoriscono le attività di studio (a livello universitario e superiore) e di ricerca inerenti ai beni culturali.
- ❑ **Diagnosi**: applicazioni che consentono (di aiutare) la diagnostica dello stato di conservazione (o degrado) dei beni culturali.
- ❑ **Restauro**: applicazioni che consentono (di aiutare) le attività di restauro di beni culturali.

Usi dell'Informatica per i Beni Culturali

- ❑ **Tutela:** applicazioni che consentono di tutelare il patrimonio, sia contro atti criminosi sia rispetto a calamità naturali.
- ❑ **Comunicazione-divulgazione:** applicazioni che consentono di “comunicare” al grande pubblico la rilevanza del nostro patrimonio culturale, sia a scopo divulgativo generale che per favorire il turismo.
- ❑ **Formazione:** applicazioni rivolte ai giovani studenti (scuola media superiore o livello universitario) per aiutarli negli studi.
- ❑ **Fruizione:** applicazioni che consentono di fruire in modo più efficace del patrimonio culturale.

È evidente che diverse **attività sono tra loro correlate**: un buon inventario di beni culturali di una regione (utile per la gestione), per esempio, può diventare la base per un'attività di tutela. Tuttavia, **non esistono nessi causali tra le varie applicazioni.**

Usi dell'Informatica per i Beni Culturali:

Gestione

- Ogni soggetto che si trovi ad essere responsabile di beni culturali deve preoccuparsi della loro **"gestione"**: termine generico che vuol dire conoscere quali sono i vari beni, le loro caratteristiche generali, la loro collocazione, il loro stato di manutenzione ecc.

- I soggetti che necessitano di queste applicazioni sono
 - le sovrintendenze
 - le regioni
 - le province
 - i musei
 - le diocesi
 - le banche
 - tutti i privati proprietari di beni culturali rilevanti



Usi dell'Informatica per i Beni Culturali:

Gestione

- Sostanzialmente, le applicazioni per la gestione dei Beni Culturali sono applicazioni di **Basi di Dati**:

Tutti gli immobili e gli oggetti considerati devono essere “inventariati” in modo opportuno e le schede di inventario prodotte devono essere organizzate in modo utile.



Usi dell'Informatica per i Beni Culturali:

Gestione

Esempio: immaginiamo un **parco archeologico**.

Quali sono gli oggetti da inventariare?

Gli edifici? Le singole pareti, qualora ospitino un affresco particolarmente significativo?

Gli oggetti vanno presi singolarmente o vanno considerati i loro raggruppamenti?



Bisogna tener presente il fatto che in un parco archeologico tipico possono trovarsi diverse migliaia o decine di migliaia di "oggetti", da un tempio ad un frammento d'anfora. Se l'inventario riguarda un museo d'arte, è abbastanza facile identificare gli oggetti da inventariare; se, invece, si tratta di altre realtà, l'operazione risulta evidentemente assai più complessa.

Usi dell'Informatica per i Beni Culturali:

Gestione

A cosa serve l'inventario dei beni culturali?

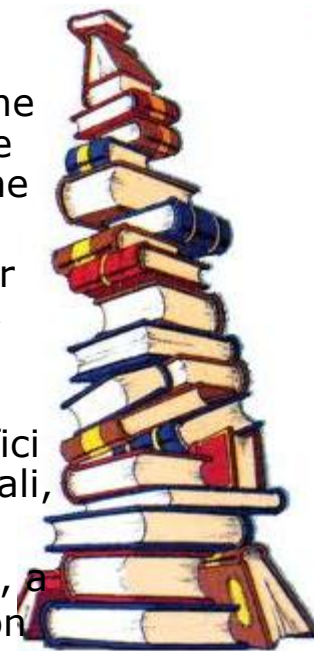
- ❑ **Controllare** "il magazzino": sapere quello che "ci dovrebbe essere" e avere la possibilità di verificarne la presenza effettiva.
- ❑ **Supportare** le attività di **studio e ricerca**: lo studioso, grazie all'inventario, può sapere "cosa c'è e dove si trova".
- ❑ **Supportare** le attività di **tutela**: l'inventario consente di sapere cosa manca, per esempio in caso di furto o alluvione.
- ❑ **Dare un "valore"** al patrimonio culturale: dando un potenziale valore economico a ciascun oggetto inventariato, si può arrivare a stimare il valore potenziale del nostro patrimonio culturale.



Usi dell'Informatica per i Beni Culturali: Studio e Ricerca

In questa categoria possiamo annoverare varie applicazioni:

- **Catalogazione:** si tratta di applicazioni di *Basi di Dati*, estensione della inventariazione con dati utili per gli specialisti del settore e le loro attività di ricerca. Lo scopo è quello di creare un inventario che sia un utile strumento di lavoro per i ricercatori.
- **Cartografia:** applicazioni che usano le *Mappe Cartografiche* per consentire lo studio del territorio. La cartografia è di grande aiuto, soprattutto per l'archeologia per esempio, nel rilevare tracce di antiche viabilità, la presenza di rovine sepolte, ecc.
- **Analisi:** applicazioni che consentono di studiare in profondità edifici e oggetti, ad esempio per verificare le tecniche utilizzate, i materiali, lo stato di conservazione ecc.
- **Ricostruzioni virtuali:** applicazioni che consentono di riprodurre, a due dimensioni o a tre dimensioni, edifici, spazi urbani, oggetti non più disponibili o gravemente deteriorati o comunque non più corrispondenti all'originale. Le ricostruzioni virtuali sono importanti per discutere ipotesi scientifiche su edifici, ambienti oggi distrutti.



Usi dell'Informatica per i Beni Culturali:

Diagnosi

Il problema della diagnostica applicata ai beni culturali è quello di riuscire ad ottenere informazioni dettagliate e accurate sullo stato di un bene senza danneggiare in alcun modo (o il meno possibile) il bene stesso.



Le tecniche utilizzate per effettuare una diagnosi possono basarsi sull'utilizzo di **raggi-X, raggi laser, onde sonore**, ecc.

Le tecnologie informatiche in queste attività possono servire a **"filtrare"** in vario modo il segnale per aumentarne la "leggibilità", a **memorizzare** in una base di dati i vari rilievi effettuati.

Ai fini diagnostici è di particolare interesse l'uso di tecnologie informatiche nell'ambito del **tele-rilevamento**: dei **sensori** (opportunamente dislocati sul territorio e/o in edifici) potrebbero inviare i loro dati in modo continuo a delle **centrali informatizzate**, che potrebbero sintetizzarli per renderli più leggibili agli esperti.

Usi dell'Informatica per i Beni Culturali:

Restauro

Restaurare un bene culturale vuol dire **modificare il suo stato**, o ai fini di una migliore conservazione, o per ripristinare uno stato che in qualche modo si ritiene più corretto.

Spesso capita di discutere su quale debba essere il fine del restauro:

preservare la situazione attuale,
ripristinare la situazione ottimale,
ricostruire la situazione originale.



Le tecnologie informatiche potrebbero aiutare in due modi:

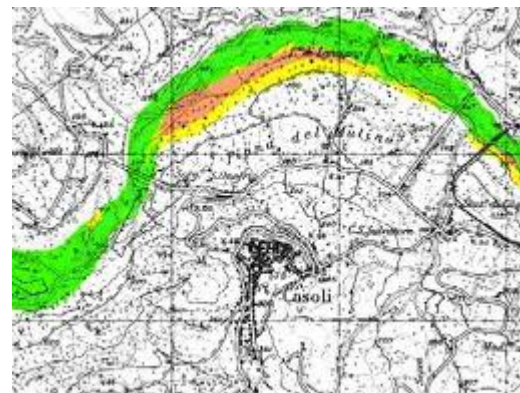
- ❑ consentendo, mediante **simulazioni**, di valutare la qualità "estetica" (e scientifica) del restauro, prima di compierlo;
- ❑ consentendo, mediante **ricostruzioni virtuali**, di rivedere l'aspetto originale (di un edificio, di un dipinto, di un oggetto, ecc.), lasciando ai "filologi" campo libero.

Usi dell'Informatica per i Beni Culturali:

Tutela

La tutela del patrimonio dei Beni Culturali in Italia è una priorità, data la ricchezza del patrimonio stesso; si tratta nello stesso tempo di un'attività difficile, data l'estrema frammentazione del patrimonio e la sua distribuzione sul territorio.

Per quanto riguarda la **tutela contro le calamità naturali**, la possibilità principale offerta dall'informatica è "**la carta del rischio**", vale a dire una mappa sul territorio di tutti i beni culturali: una base di dati che cataloghi tutti i beni a rischio potenziale, con le informazioni necessarie per decidere cosa fare per un pronto intervento.



Il secondo importante aspetto della tutela riguarda **la prevenzione e la repressione del crimine**. Il ruolo dell'informatica, in questo caso, potrebbe essere quello di fornire una **base di dati distribuita**, accessibile facilmente da tutto il territorio nazionale, ma estremamente protetta.

Usi dell'Informatica per i Beni Culturali: Comunicazione

Applicazioni multimediali interattive: sono applicazioni, disponibili su CD-ROM (ora DVD-ROM), che rendono accessibile il patrimonio culturale. L'attuale mercato è costituito soprattutto da applicazioni per le scuole e, solo in minima parte, da prodotti editoriali per adulti.

Siti Web: oggi sono il maggior veicolo per la diffusione di applicazioni multimediali interattive, nell'ambito dei beni culturali. Sono immediatamente accessibili da tutto il mondo e non hanno costi di distribuzione.

Applicazioni per palmari e apparecchi mobili: queste applicazioni rappresentano la nuova frontiera nel settore. **Consentono approfondimenti** e ricerche (come i siti web), **guidano il visitatore** (come le brochure); offrono commenti sonori a supporto delle visite (come le audio-guide). In aggiunta, offrono giochi educativi, chat tra visitatori all'interno del museo, informazioni pratiche e acquisti *on-line*.



Usi dell'Informatica per i Beni Culturali:

Comunicazione

Ricostruzioni Virtuali: sono applicazioni che, grazie all'uso di tecnologia (soprattutto grafica 3D) costituiscono un valido strumento per la **comunicazione e l'intrattenimento**.

Giochi interattivi: sono applicazioni d'intrattenimento, con soggetto culturale. La meccanica delle applicazioni è quella dei "classici giochi": puzzle, giochi di abilità, percorsi ad ostacoli, ecc.

Applicazioni educative: sono applicazioni sempre rivolte ai giovani, ma più tradizionali. Sono applicazioni interattive, in genere più con grafica che multimediali, basate su "racconti" semplici (sullo schema classico dei libri per ragazzi) con soggetto di natura culturale.



Usi dell'Informatica per i Beni Culturali: Formazione

Queste applicazioni fungono da supporto alle attività di studio.

Si tratta di applicazioni di **e-Learning**, specializzate per il settore dei beni culturali.

Attraverso Internet, materiale educativo, documenti e, soprattutto, immagini, vengono messi a disposizione degli studenti come "moduli didattici", chiamati anche Learning object (LO).

I moduli vengono proposti agli studenti secondo una precisa sequenza che corrisponde al percorso formativo da realizzare.



Usi dell'Informatica per i Beni Culturali:

Fruizione

I visitatori di musei d'arte o archeologici non amano mescolare gli oggetti in mostra con apparecchi tecnologici.

La situazione sta mutando per la disponibilità dei "**palmaris**": calcolatori sufficientemente piccoli e leggeri da essere portati in mano.

Questi apparecchi (che combinano le funzioni di approfondimento, audio-guida, e altro ancora) cominciano a diventare una realtà all'interno di musei e parchi archeologici. Hanno sicuramente grande potenzialità nell'offrire al visitatore una esperienza più ricca e valida.



Riferimenti Bibliografici

Paolo Paolini - Nicoletta Di Blas - Francesca Alonzo
ITC per i beni culturali Esempi di Applicazione

<http://www.mondodigitale.net/contenuto.asp?pag=archivio2005>