



# COME ALLA CORTE DI FEDERICO II

OVVERO PARLANDO E RIPARLANDO DI SCIENZA



3<sup>a</sup> edizione



LA PIAZZA DEI MIRACOLI È LA STUPENDA MANIFESTAZIONE DELL'UNITÀ IDEALE CHE SI EBBE ALLORA FRA I POTERI RELIGIOSI, SPIRITUALI E POLITICI. LA TORRE È FONDATA PERÒ SU TERRENI SCADENTI E MOLTO DEFORMABILI E LA SUA INCLINAZIONE, INIZIATA GIÀ DURANTE LA COSTRUZIONE, È ANDATA CRESCENDO NEI SECOLI. LA STABILIZZAZIONE È STATA UNA SFIDA DIFFICILE PER L'INGEGNERIA GEOTECNICA.

PER MOTIVI ORGANIZZATIVI SI PREGA DI CONFERMARE LA PRESENZA

WWW.COMEALLACORTE.UNINA.IT

FAX 0812537590

CON IL CONTRIBUTO DEL MINISTERO DELL'ISTRUZIONE, DELL'UNIVERSITÀ E DELLA RICERCA



CORRIERE DEL MEZZOGIORNO

Regione Campania



Provincia di Napoli



Comune di Napoli



Istituto Banco di Napoli Fondazioni



IL PROSSIMO APPUNTAMENTO:

17 NOVEMBRE 2005

ALIMENTI, SALUTE ED EVOLUZIONE DELL'UOMO

SALVATORE AURICCHIO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II

ORGANIZZAZIONE A CURA DEL CENTRO DI ATENEO PER LA COMUNICAZIONE E L'INNOVAZIONE ORGANIZZATIVA



13 OTTOBRE 2005 ORE 20,30

LA TORRE DI PISA: RITORNO AL FUTURO

CARLO VIGGIANI

CENTRO CONGRESSI FEDERICO II VIA PARTENOPE, 36 - NAPOLI

La S.V. è cordialmente invitata a partecipare all'incontro - dibattito

La Torre di Pisa: ritorno al futuro

Carlo Viggiani

Università degli Studi di Napoli Federico II

13 ottobre 2005 - ore 20,30

introduce e modera

Guido Trombetti

Rettore dell'Università degli Studi di Napoli Federico II

relazione di

Carlo Viggiani

intrattenimento musicale

Ensemble dell'Orchestra Jazz Federico II



### WHY DOES IT LEAN?

The tower is built directly on an ancient marsh of soft, sandy soil, and the foundation is shallow for a structure that weighs 32 million lbs. (14,500 metric tons).

Various efforts over the centuries to stabilize the 192-ft. (58.4-m) tower had the opposite effect—increasing the tilt until the tower was on the verge of collapse.

### MAKING THE TOWER LEAN BACK

In recent decades, forces pulling the tower askew began to compound each other. Soil continued to give way underneath, while stress increased on the stones on the downward side at the base of the second level. A panel studied several ideas before selecting a low-tech but effective solution.

### BELLY

Galileo is said to have performed his famous falling-object experiment from this level, though no proof exists.

### 4 to 7

1229-1278

In an attempt to straighten the tower, builders try using thicker stones on the downward side.

War with Genoa—and Pisa's defeat in 1284—suspends building for nearly a century.

About 1198, documents show, a bell ringier worked at the tower, which was about this high at the time.

### LEVELS 1 to 3

1173-1178

Very little documentation on the building exists, but the date construction began—Aug. 9, 1173—is part of a carving to the right of the entrance.

The building actually leaned slightly in the other direction—to the north—until more levels were added during the 13th century.

### THE LEAN YEARS

The tower began leaning almost from the beginning, in 1173. Over the course of the tower's 200-year construction, builders tried to compensate for the tilt, resulting in a slightly banana-shaped structure.