

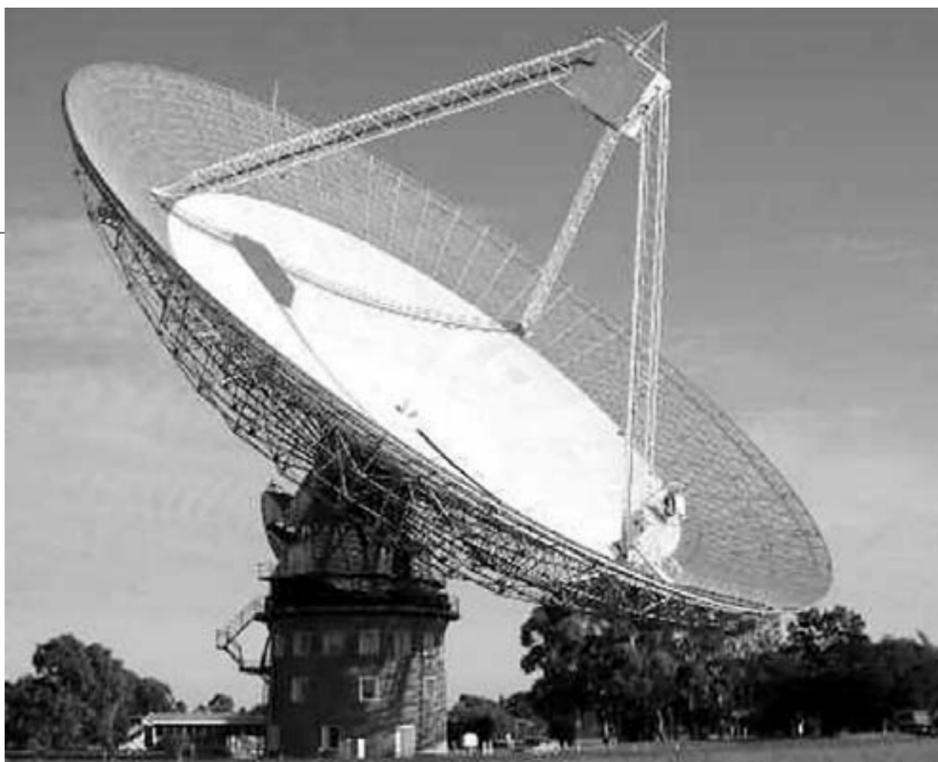
## Si rafforza la Teoria della relatività

Abbiamo chiesto a Nichi D'Amico, professore ordinario di Radioastronomia presso il Dipartimento di Fisica della Facoltà di Scienze dell'Università di Cagliari e Direttore dell'Osservatorio Astronomico di Cagliari, di spiegare l'importanza del sistema dei due pulsar scoperto da radioastronomi cagliaritari. D'Amico dirige infatti il gruppo di ricerca italiano, che si occupa da diversi anni di attività sperimentale nel campo delle radio pulsar con il radiotelescopio australiano di Parkes e con i radiotelescopi nazionali dell'Istituto di Radioastronomia di Bologna.

\*\*\*

Il sistema di due pulsar denominato "J0737-3039", scoperto verso la fine del 2003 dai radioastronomi cagliaritari e dai loro partner internazionali, ha confermato il suo enorme potenziale come laboratorio cosmico di precisione per verificare la Teoria della Relatività Generale di Einstein. Grazie all'estrema stabilità del periodo di rotazione di una delle due stelle che compongono il sistema, si è potuto misurare, tra le altre cose, il restringimento dell'orbita che è risultato in perfetto accordo con le previsioni della Relatività Generale.

I radioastronomi cagliaritari e i loro partner internazionali avevano scoperto nel 2003 (www.ca.astro.it/press/) il debole segnale radio impulsivo proveniente da un particolare tipo di stella di neutroni, una "pulsar" (denominata PSR J0737-3039), e avevano dimostrato che questa pulsar doveva essere in orbita attorno ad un'altra stella di neutroni (il nome di queste stelle deriva dal fatto che la loro materia è principalmente costituita da tale tipo di particelle nucleari - si tratta di stelle estremamente compatte, con un diametro di circa 20 km, ma con una massa simile a quella del Sole). L'osservazione della variazione altamente "relativistica" dei parametri orbitali indicava questo sistema come un laboratorio cosmico unico nel suo genere e particolarmente adatto alla verifica delle leggi della Gravitazione. La scoperta era stata pubblicata sulla rivista *Nature* il 4 dicembre 2003 e aveva riscosso un notevole interesse nella comunità scientifica. Secondo l'Istituto americano Thomson-ISI, nel 2004 l'articolo di *Nature* avrebbe registrato il più alto numero di citazioni (<http://www.esi-topics.com/nhp/2005/january-05-NicolaDAmico.html>). Poco dopo la scoperta originaria, il nostro gruppo aveva iniziato una intensa campagna di osservazioni di follow-up con l'intento di ottenere misure accurate di effetti di



Il radiotelescopio australiano di Parkes, dove il gruppo di ricerca ha effettuato le sue scoperte. Un impianto simile sta per essere realizzato a San Basilio

# I due orologi cosmici che danno ragione a Einstein

## Perché la scoperta dei radioastronomi cagliaritari è importante: la doppia pulsar diventa un laboratorio

Relatività Generale che solo in questo sistema si possono ottenere su tempi relativamente brevi. Durante queste osservazioni era stato identificato anche il segnale impulsivo proveniente dalla stella di neutroni compagna, che è quindi anch'essa una pulsar. Il sistema costituiva la prima "pulsar doppia" mai osservata.

Una delle teorie fondamentali della fisica moderna è la Relatività Generale formulata da Einstein ai primi del secolo scorso. La teoria di Einstein ha decisamente soppiantato la teoria classica di Newton, che pure descrive molto bene la maggior parte dei fenomeni osservabili nella quotidianità. E infatti, nonostante la Relatività Gene-

rale abbia conseguenze drammatiche sul comportamento del mondo fisico e sulla struttura ed evoluzione dell'Universo, i fenomeni in cui le due teorie si discostano sono osservabili solo in condizioni fisiche estreme. Questo d'altra parte è il motivo per cui la teoria newtoniana "funziona bene" per spiegare molti dei fenomeni fisici a cui

assistiamo giornalmente. Il nuovo sistema binario non solo contiene due pulsar, due oggetti che emettono un segnale periodico impulsivo la cui stabilità è paragonabile a quella dei migliori orologi atomici, ma è in assoluto il sistema binario più "relativistico" oggi noto. Un sistema binario così relativistico (le due pulsar ruotano una attorno

all'altra alla velocità di circa lo 0,1% della velocità della luce!) dotato di due orologi cosmici di questa portata, non solo permette una verifica senza precedenti dell'accuratezza della teoria di Einstein, ma consente anche di verificare l'eventuale esattezza di altre teorie della Gravitazione, alternative alla Relatività Generale, ma che si distinguono da questa solo nel caso di effetti fisici estremi che solo questo sistema binario consente di osservare.

La doppia pulsar, come si sperava, si è rivelata un laboratorio cosmico di eccezionale importanza che conferma la Teoria della Relatività di Einstein. Grazie all'estrema precisione delle misure, si è potuto misurare il "restringimento" dell'orbita, in perfetto accordo con le previsioni della Relatività Generale. Un importante contributo scientifico che cade nell'Anno Mondiale della Fisica, istituito a cent'anni dalla prima formulazione della teoria di Einstein. Quella che è stata annunciata in questi giorni al Convegno annuale dell'American Astronomical Society a Minneapolis è una conferma importante di alcuni aspetti della Teoria della Relatività Generale di Einstein, che emerge dai risultati di uno studio condotto dalla fine del 2003, epoca della scoperta, fino ad ora.

Secondo la teoria di Einstein una massa in rapido movimento genera una deformazione ondosa del campo gravitazionale che si propaga nello spazio e in linea di principio può essere rivelata a grande distanza. Due stelle di neutroni che ruotano velocissime una attorno all'altra, devono, per effetto della Teoria della Relatività, perdere rapidamente energia sotto forma di onde gravitazionali, e cambiare la loro orbita che, in poco tempo, deve "restringersi" sensibilmente. La misura di questo effetto rappresenta in sostanza una prova indiretta della effettiva esistenza delle onde gravitazionali. Dalla fine del 2003 è continuato un incessante lavoro di sorveglianza del fenomeno, grazie a tre grandi radiotelescopi installati in Australia, Stati Uniti e Inghilterra, portato avanti in una collaborazione internazionale che vede ora, oltre all'équipe iniziale italo-anglo-australiana, anche un partner statunitense.

Le misure ottenute in questi ultimi 18 mesi, estremamente accurate, permettono ora di quantificare l'avvicinamento dei due astri in soli 7 millimetri al giorno, che porterà le due pulsar a collidere tra circa 85 milioni di anni. Il restringimento dell'orbita e l'entità del fenomeno sono in perfetto accordo con i valori calcolati per questo sistema stella con la Teoria della Relatività Generale.

NICHÌ D'AMICO

## Arte. Sino al 4 settembre Le muse in salotto Estro e raffinatezza delle sorelle Altara

Singolare è il destino di talune personalità dell'arte e delle lettere che, per insolite e pur anche aneddotiche casualità della vita, vedono rinverdire solo a postuma memoria il vuoto clamore di una popolarità incondizionata. Ancorché se espressione di un'arte declinata al femminile, vittima com'è di una sessuofobia emarginazione sociale consumata tra i costumi di un salottiero classicismo di genere. Così come singolare, sebbene in ammirevole e amovole segno distintivo, è rievocare azioni e gesta senza ingessarne i fasti in opulenti e apologetiche ricorrenze commemorative, funeree di fattezze e pure di progettualità critica.

Ed accade allora che a Sassari si inauguri, giustappunto senza anagrafici pretesti celebrativi, una retrospettiva sull'opera di tre protagoniste del Novecento artistico isolano, sia pure finora largamente ignorate dalla critica ufficiale, e riscoperte, a trent'anni dalla scomparsa, sull'onda di una politica di recupero filologico, critico ed estetico dell'arte novecentesca in rosa, fortemente invasa negli ultimi tempi nel nostro paese, ed anche in Sardegna.

Tre artiste dai natali sassaresi, sorelle di sangue e pure di destino. Edina, Lavinia e Iride, i loro nomi. Altara, il loro cognome. Il talento decorativo, il loro segno particolare. Espresso con raffinato senso dell'ornamento nei campi più disparati dell'arte applicata, dalla pittura all'illustrazione, dalla scultura alla ceramica, dall'arredo al disegno di tessuti, passando per la creazione di giochi e giochini per i più piccoli. E con stili che testimoniano una profonda conoscenza dell'arte decorativa ma anche un'estrema sensibilità e vivacità di azione nella tavolozza del gusto contemporaneo, aderente ora alle secessioni, ora al Déco, ma anche all'amore surrealista della stravaganza e dell'eccesso e al capriccioso eclettismo degli anni Cinquanta.

A documentarlo è la storica dell'arte Giuliana Altea, protagonista, con la casa editrice Iliquo di Nuoro e l'amministrazione comunale di Sassari, di un'opera, unica e preziosa, di riscoperta di una pagina o forse di un capitolo, nuovo e cert'anche originale,

della storia dell'arte della Sardegna. Quella in esposizione da ieri e fino al 4 settembre nella sale del palazzo della Frumentaria, nel cuore del centro storico cittadino, e dal titolo *Le muse in salotto: Edina, Lavinia e Iride Altara*. Che sa di consacrazione, sia pure non ultima e definitiva, per le tre artiste sassaresi, protagoniste di quell'arte povera, che se poco ha di apollineo e monumentale, molto ha di applicato e decorativo, e pure di istintivo e creativo. Più pratico che estetico, insomma.

All'insegna dell'arte domestica, si dirà. Nata in età adolescenziale impugnando un po' per gioco un po' per diletto forbici, colla, carte colorate e materiali di riciclo vari ma presto evoluta in forme artisticamente più mature. Ma sempre approfondita nell'habitat familiare, assurdo quasi a teatro di una rappresentazione della quotidianità, pur anche fantastica se non post-realistica e addirittura in taluni casi dall'ascendenza cubista, incarnata in scenografici mobili-altari, putti in legno, bambole e pupazzi, eccentrici lampadari, baldacchini e tendaggi dipinti. Quelli che impreziosiscono l'itinerario espositivo della mostra sassarese, curata nell'allestimento scenico dall'architetto Antonello Cucu (felice il certosino lavoro di pennellatura e di lumino-tecnica) in una pluralità di micro-celle tematiche

che rispettivamente dedicate, sul filo della narrazione cronologica, ad uno stile, ad un momento, ad un episodio del percorso artistico. Di Lavinia, Iride ma soprattutto di Edina, al quale sono tributati oltre due terzi degli spazi espositivi, in omaggio ad una carriera consacrata anche da apprezzamenti della critica nazionale, oltre che da fattive collaborazioni con nomi di certo richiamo come quello dell'architetto e designer milanese Gio Ponti. Per un'operazione che sa di recupero, di tutela e di promozione di una tra le meno note e celebrate parabole artistiche della grande arte sarda del primo Novecento. E che, filologia a parte, sa attrarre. Il punto critico sulla rassegna espositiva è poi tutto nelle parole di Giuliana Altea, che rivela: "La mostra? Di una seduzione straordinaria".

CORRADO PIANA



Donna in costume sardo

A SASSARI

### Dal Déco al capriccioso eclettismo degli anni '50, sculture e tele, ceramiche, tessuti e arredi, giochi per i bimbi

LA MADDALENA

## Una lettera del Duce rivela il piano di fuga

«Naturalmente avrete l'aiuto del dottor Chirico, il quale vi informerà dettagliatamente sul piano. Vi ringrazio per quanto fate e stracciate poi questo biglietto», seguono data (16 agosto) e la firma Mussolini. Il settimanale "Oggi" pubblica un documento autografo del Duce, «scritto il 16 agosto 1943 a La Maddalena, dove il capo del fascismo era tenuto prigioniero dopo un breve soggiorno a Ponza. Un documento inedito e di grande importanza storica perché rivela, e nessuno ne aveva parlato finora, l'esistenza di un piano dei fascisti per liberare Mussolini prima che lo facessero i tedeschi con il capitano Skorzenj a Campo Imperatore (12 settembre 1943)».

Un piano evidentemente

organizzato subito dopo la caduta del fascismo e l'arresto del Duce, il 25 luglio 1943. Il documento è stato ritrovato casualmente alla fine del 2004, «a Verona da Enrico Maineri, appassionato ricercatore di storia contemporanea». Nel messaggio non è indicato il destinatario «ma viene fatto il nome del dottor Aldo Chirico, ex podestà e medico condotto a La Maddalena». Chirico afferma la rivista «era riuscito a comunicare con Mussolini nascondendo le sue lettere nella biancheria che una giovane lavandaia periodicamente portava al capo del fascismo rinchiuso a villa Webber. Il medico è morto portando con sé il suo segreto, così come i pochi altri che dovevano essere a conoscenza del piano».

CAGLIARI

## Si parla del romanzo di Salvatore Niffoi

Presentazione stasera a Cagliari del romanzo *La leggenda di Redenta Tria* di Salvatore Niffoi edito da Adelphi. L'appuntamento organizzato dall'agenzia letteraria Kalama, l'associazione Parolibera, Le librerie della Costa e la stessa casa editrice Adelphi - è fissato per le ore 17, allo Spazio Odissea, in viale Trieste 84. All'incontro, oltre allo scrittore di Orani e all'editore della Adelphi Ena Marchi, prenderanno parte Tonino Oppes, caporedattore della sede Rai della Sardegna e la giornalista Carmina Conte. L'artista isolana Clara Murtas leggerà brani dell'opera.

Con *La leggenda di Redenta Tria*, pubblicato nella collana "Fabula", la

casa editrice Adelphi "torna" alla Sardegna a ventotto anni dalla pubblicazione di *Il giorno del giudizio* di Salvatore Satta. Il romanzo, pubblicato il 4 maggio scorso, ha vinto il Premio Forte Village Fondazione 3M ed è finalista al Premio Viareggio 2005. L'opera sta riscuotendo un largo successo di pubblico, è arrivato già alla seconda ristampa e risulta all'ottavo posto nella classifica dei romanzi italiani più letti (fonte Demoskopa). Il libro racconta la storia di un paese, Abacrastra, dove gli abitanti «si slacciano la cinghia e se la legano al collo». Ma un giorno arriva una femmina cieca che si definisce «figlia del sole». E da allora la gente smette di impiccarsi.

# RIVENDITA MATERIALI EDILI

Tradizione d'avanguardia di Diego Pirroni & C. sas Diffidate dalle imitazioni!!

**Offerta N.1\***

- VASCA INCASSO O PIATTO DOCCIA CON BOX
- MQ. 20 RIVESTIMENTO BAGNO 10 COLORI
- NL 40 DECORI S420
- SET SANITARI (lavabo, colonna, vaso, bidet) 3 serie
- SEDILE
- CASSETTA ALTA O INCASSO
- SET RUBINETTERIA (lavabo, bidet, doccia o vasca) 3 serie
- SALUSCENDI

OMAGGIO: SET ACCESSORI 8 PEZZI

Il tutto ad un prezzo di **780,00 Euro**

\*Modificabile a seconda delle esigenze del cliente

**Offerta N.2\***

- VASCA INCASSO O PIATTO DOCCIA CON BOX
- SET SANITARI (vaso, bidet, lavabo) 3 serie
- CASSETTA ALTA O INCASSO
- SET RACCORDERIA (pilori, kit di fissaggio) 3 serie
- SET RUBINETTERIA (lavabo, bidet, vasca)
- SALUSCENDI
- MQ. 100 PAVIMENTO 1" scelta 10 COLORI
- MQ. 20 RIVESTIMENTO BAGNO 1" scelta 10 COLORI
- MQ. 12 RIVESTIMENTO CUCINA 1" scelta 10 COLORI
- ML 65 BATTISCOPA

OMAGGIO: MOBILE BAGNO + SET ACCESSORI 8 PEZZI

Il tutto ad un prezzo di **1.985,00 Euro**

\*Modificabile a seconda delle esigenze del cliente

**Offerta N.3\***

- VASCA IDROMASSAGGIO O PIATTO CON BOX IN CRISTALLO
- SALUSCENDI • SET SANITARI (vaso, bidet, lavabo) 4 serie
- COPRIVASO • SET RACCORDERIA (kit fissaggio + sifoni)
- SET RUBINETTERIA (lavabo, bidet, vasca o doccia) 4 serie
- MQ. 100 PAVIMENTO GRESS 1" scelta
- MQ. 20 RIVESTIMENTO BAGNO 1" scelta
- MQ. 12 RIVESTIMENTO CUCINA • ML 85 BATTISCOPA
- N.3 CLIMATIZZATORI 9000 BTU/H compreso montaggio
- N.5 PORTE PER INTERNI

OMAGGIO: MOBILE BAGNO + SET ACCESSORI 8 PEZZI + DECORI CUCINA

Il tutto ad un prezzo di **5.450,00 Euro**

\*Modificabile a seconda delle esigenze del cliente

**PER TUTTO IL MESE DI MAGGIO CLIMATIZZATORI A PREZZI SHOCK**

**A questi prezzi il tuo sogno è già realtà. Non perdere tempo ...chiamaci!!**

**RME**

**DECIMOMANNU (CA) - VIA SAN SPERATE 37 - TEL.070.9660294 - CELL.338.4620667**

Orario di apertura al pubblico: dal lunedì al venerdì 9,00/12,30 - 16,00/20,00 • Sabato 9,00/13,00 • Sabato sera su appuntamento

**RME**