



IL DISTRETTO SARDEGNA ICT

A

"I PERCORSI DELL'INNOVAZIONE"

SMAU 2007

Fabrizio Magugliani
Project Manager

e-mail: fabrizio@nice-italy.com

Beppe Ugolotti
CEO

e-mail: beppe@nice-italy.com

Overview

- **presentazione di NICE**

- **Progetti:**

- GRIDA3
- SA IANA
- Cybersar

NICE Background



- Solid company
 - Privately owned
 - Self-funded
 - Profitable every year since 1997
- Expertise in HPC / Grid deployment
 - 11 years experience with enterprise Grid solutions throughout all industries
 - Strong relationship with Research and Academia
- Core business: Access to Grid / HPC solutions
 - EnginFrame & GENIUS Grid Portal product line
 - Integration with global ISVs



Who uses NICE products?

- Automotive & Industrial Equipment
 - Audi, ARRRK, Bridgestone, Bosch, Delphi, Elasis/CRF, Ferrari, GDX Automotive, Honda, Lear, Magneti Marelli, McLaren, P+Z, Swagelok, Suzuki, Toyota, TRW
- Aerospace & General Manufacturing
 - AIRBUS, Air Products and Chemicals, Procter&Gamble, Galileo Avionica, Hamilton Sunstrand, Kimberly Clark, Magellan Aerospace, MTU, Northrop Grumman, Raytheon, Simpson Strong-Tie
- Energy
 - AECL, Amerada Hess, British Gas, Conoco-Phillips, ENI/Agip, Nexen, Rosneft, Schlumberger, Slavneft, Statoil, TiumenNIGaz, TNK-BP, TNNC, TOTAL, VNIIGaz
- High Tech
 - STMicroelectronics, Accent, SensorDynamics, Motorola
- Life Sciences
 - LiBio project, DEISA project, Biolab, CSCS / Swiss Institute for Bioinformatics
- Telco & Utilities
 - Telecom Italia, CC of Water Resources
- Research & Education
 - ASSC, CCLRC, CERN, CILEA, CINECA, CNR, CNRS/IN2P3, ENEA, FZU, ICI, IFAE, INFN, ITEP, JSC G.G.M., KU Leuven, SSC-Russia, SDSC, Ferrara Uni, ITU, Messina Uni, Politecnico of Milan, T.U.Dresden, Trinity College Dublin, Salerno Uni, Huazhong Normal Uni

- **Soluzioni basate su Grid computazionali e di servizi**
 - **Industria & Ricerca**
 - Sviluppo di applicazioni
 - Integrazione di soluzioni
 - Portali per Grid (EnginFrame + GENIUS)
 - “Grid Intelligence”
- **Realizzare soluzioni che risolvano problemi**
 - A partire da richieste del cliente
 - Approccio propositivo
 - Risposta alla necessità di innovazione

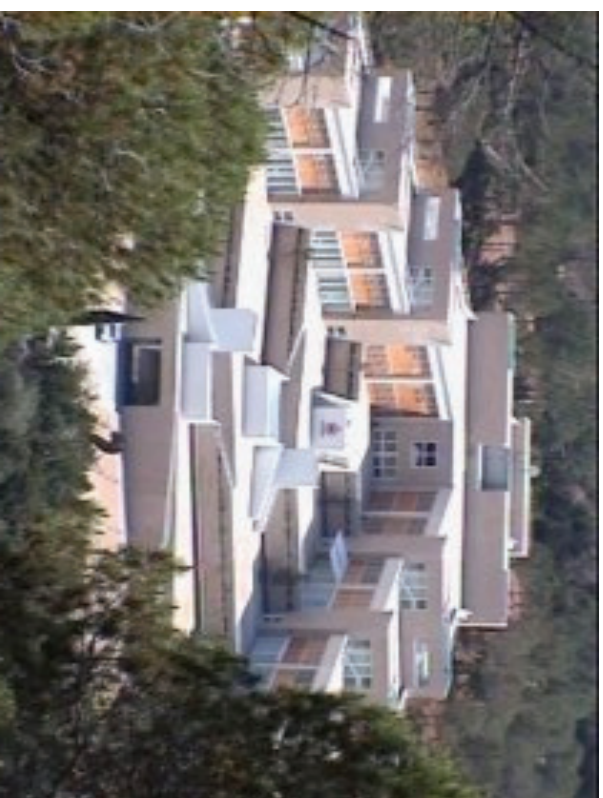
La sede di Cortanze (AT)



La sede di Pula (CA)



POLARIS
PARCO SCIENTIFICO
E TECNOLOGICO
DELLA SARDEGNA



Overview

- Presentazione di NICE
- Progetti:
 - GRIDA3
 - SA IANA
 - Cybersar

GRIDA3: Obiettivi

- Il Gestore di Risorse condivise per Analisi di dati e Applicazioni Ambientali (GRIDA3, progetto finanziato dal MIUR, FAR D.Lvo 297/99) è
 - un sistema in rete telematica di risorse e servizi condivisi da organizzazioni tra loro federate
 - basati su tecnologie GRID
 - accessibili mediante un portale Web amichevole
 - rivolto ad utenti pubblici e privati del settore della pianificazione e gestione ambientale.



GRIDA3: Destinatari

- **Naturali destinatari e fruitori dei servizi ambientali offerti da GRIDA3 sono:**
 - gli Assessorati Regionali, le Agenzie Regionali di Protezione Ambientale (ARPA), gli Uffici Tecnici Regionali, gli Enti Locali, le Aziende, le Società di Ingegneria, le Università ed i Centri di Ricerca
 - la comunità scientifica e il sistema impresa
 - le realtà che si prefiggano di svolgere congiuntamente un ruolo determinante nella soluzione delle problematiche ambientali
 - avvalendosi delle tecnologie informatiche avanzate.

Shared Resources Manager for Environmental Data Analysis and Applications (GRIDA3)

A three-year project with CRS4 (coordinator), NICE srl and University of Cagliari (CINSA, DIGTA, DISTER, DIT)

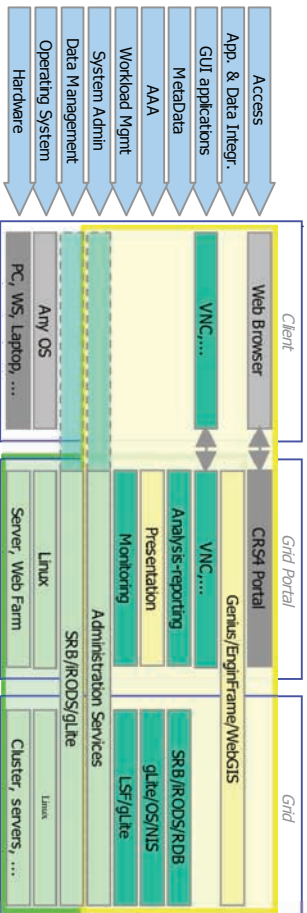
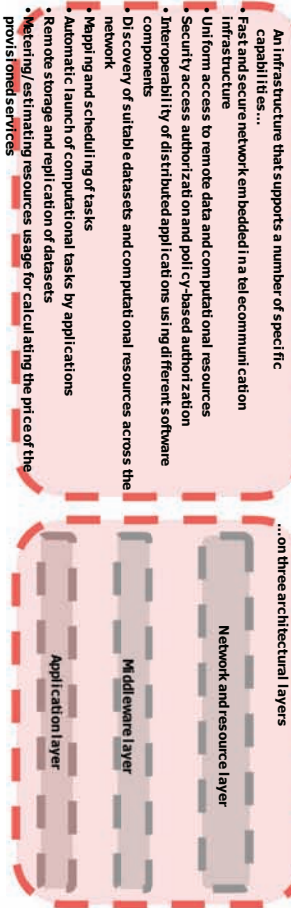
GRIDA3 is an interdisciplinary project recently funded by the Italian Research Ministry (Progn. 1433/2006 MIUR FAR D.Lvo 297/99) and the Sardinian Regional Authorities.

Land monitoring, managing and planning are today being configured through **networks of interests** which, for instance, classify the territory in homogeneous units, collect geographic and non-geographic data, distribute certified data and edit predictions and analyses.

Autonomous **functional centers**, nodes of the network, sometimes belonging to different agencies, administrate computing services and large-scale acquisition systems, maintain the knowledge of the territory, archive environmental and anthropic data, run application software, forecast events and operate decision support systems. As a matter of fact, the **grand challenges of environmental sciences** require computing power, sensing devices and storage capacity that hardly a single organization, public or private, might acquire.

Designed to provide a **holistic** description of **environmental problems** and practical answers to questions of central importance, GRIDA3 will result in an advanced **problem-solving** tool for the integration - through a computing portal- of human know-how, simulation software, instrumentation and resources for data communication, storage, visualization, and computation. The project will supply a **Grid Infrastructure** for collaborative work, built for the sharing of data and applications located at multiple sites across federated domains in Sardinia, public and private.

The Grid as a Telematic Network

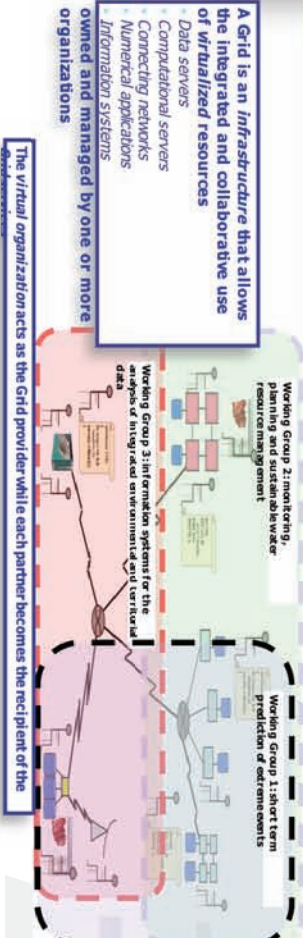


Aggregating Infrastructure for Environmental Solutions

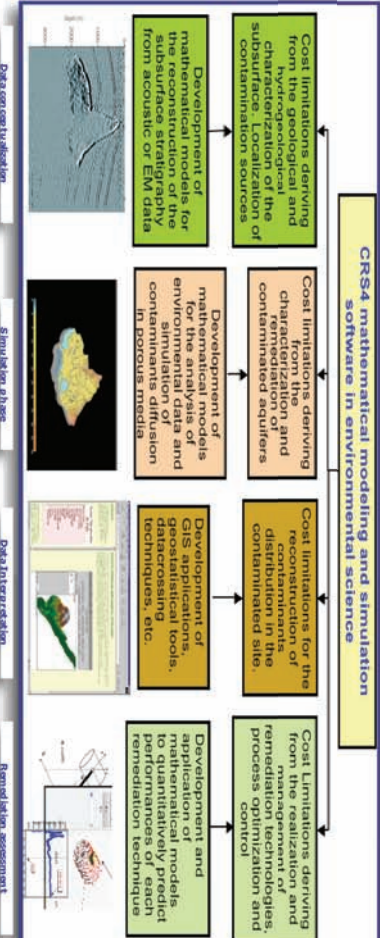
Environmental issues make necessary a **strong integration of expertise** from different disciplines through the development of **virtual organizations of federated entities, based on**

- advanced IT technologies
- new problem solving models
- each one with common interests and objectives, capable to provide **high value-added products and/or services** turned to implement **environmental quality systems**
- Policies, processes and procedures required for planning and execution of remediation actions in compliance with EU regulations

and set up a **shared Knowledge Platforms and Virtual Organizations**



Cost-Effective Problem-Solving Cycle



SA IANA: caratteristiche di innovazione

- Il progetto contribuisce alla innovazione nei settori delle situational application mediante:
 - Uso di web services avanzati
 - Studio di nuovi format di contenuti digitali
- In particolare si vuole contribuire alle potenzialità dei Web 2.0 tramite l'aggiunta di componenti che ne permettano una ancora piu' ampia fruibilità
- In questo progetto, la ricerca tecnologica e' applicata e verificata sul campo, creando due laboratori di "Software open source" e "Produzione di un prototipo e nuovi format di contenuti digitali"

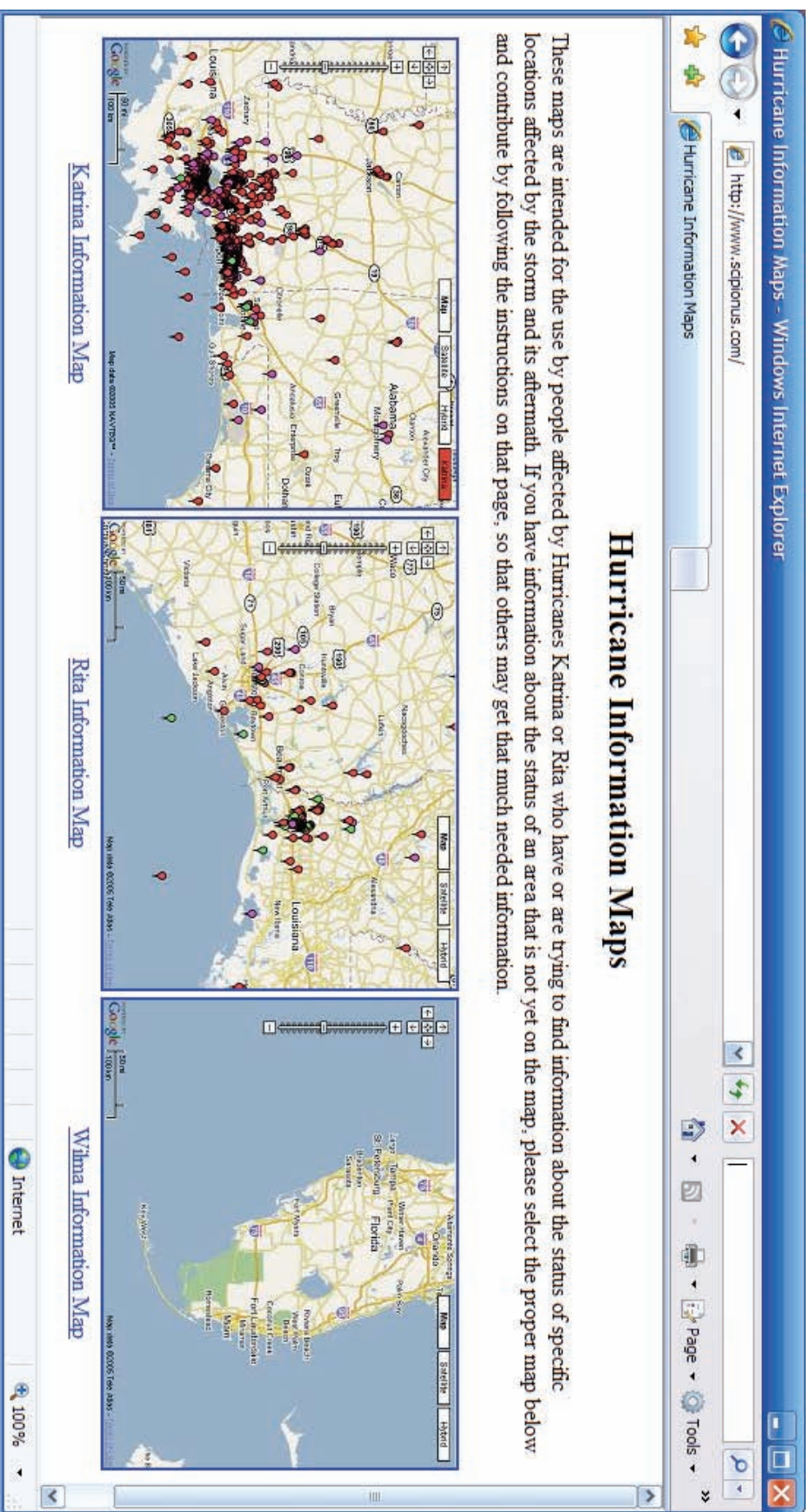
SA IANA: caratteristiche di innovazione

- **Contribuisce alla innovazione nei settori della**
 - Semantica per rappresentare lo stato di una situational application
 - Definizione dichiarativa dello stato di una situational application
 - Metodo per legare diverse situational application fra loro, staticamente o attraverso eventi
- **Orientato allo sviluppo di:**
 - Prototipo ambiente di assemblaggio flussi di situational application
 - Creazione di un flusso di situational application con un proof of concept in ambiente turistico

SA IANA: proof of concept

- Sviluppo di una 'situational application' nell'ambito turistico che
 - permetta di selezionare in quale città andare a passare una vacanza
 - visualizzando
 - le previsioni metereologiche per quella città
 - le attrazioni disponibili.
- La decisione su quale città scegliere può essere fatta fissando una qualsiasi delle variabili nome, tempo desiderato, tipo di eventi disponibili.
- Una volta decisa la città, il passo logico sarebbe quello di scegliere l'albergo in cui stare
 - nelle attuali situational application anche questo dato andrebbe a far parte della schermata
- Sarebbe invece auspicabile potersi trasferire alla seguente situational application con tutto il bagaglio decisionale della prima, così da creare una dinamica tra le diverse situational application

SA IANA: esempio di situational application



The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window with the address bar displaying <http://www.scplionus.com/>. The page title is "Hurricane Information Maps". The main content area features three side-by-side maps, each with a title and a "Map" button:

- Katrina Information Map:** Shows a map of the Gulf Coast region with numerous red location markers.
- Rita Information Map:** Shows a map of the Gulf Coast region with red and green location markers.
- Wilma Information Map:** Shows a map of the Florida peninsula with red location markers.

Each map includes a scale bar (100 miles) and a "Map" button. The browser's status bar at the bottom indicates "Internet" and "100%" zoom.

Hurricane Information Maps

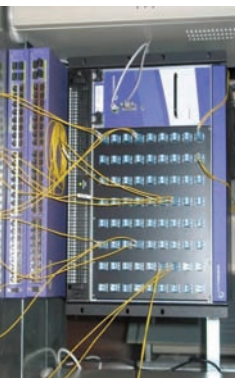
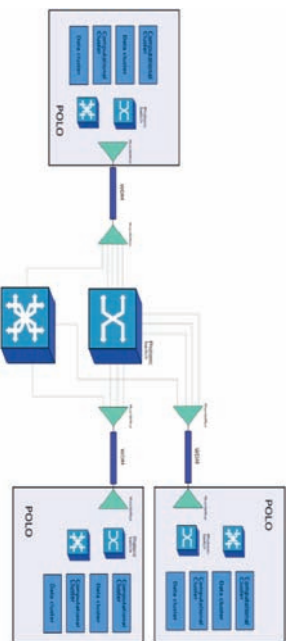
These maps are intended for the use by people affected by Hurricanes Katrina or Rita who have or are trying to find information about the status of specific locations affected by the storm and its aftermath. If you have information about the status of an area that is not yet on the map, please select the proper map below and contribute by following the instructions on that page, so that others may get that much needed information.

SA IANA: Possibili destinatari

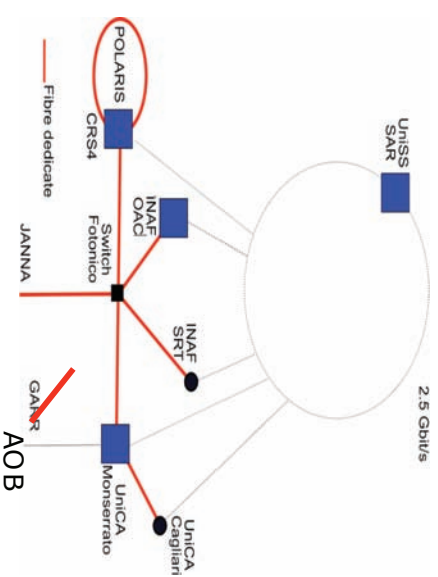
- Ambienti economici cruciali
 - turismo
 - beni culturali
 - Protezione Civile
- Attraverso la creazione di testbeds che permettano di
 - creare flussi di situational application per selezionare localita' turistiche in base a criteri
 - culturali
 - ludici
 - meteorologici
- Rendendo possibile la prenotazione di
 - alberghi
 - auto a nolo
 - voli
 - visite turistiche

Cyber-Grid infrastructure for research in Sardinia based on High performance networks

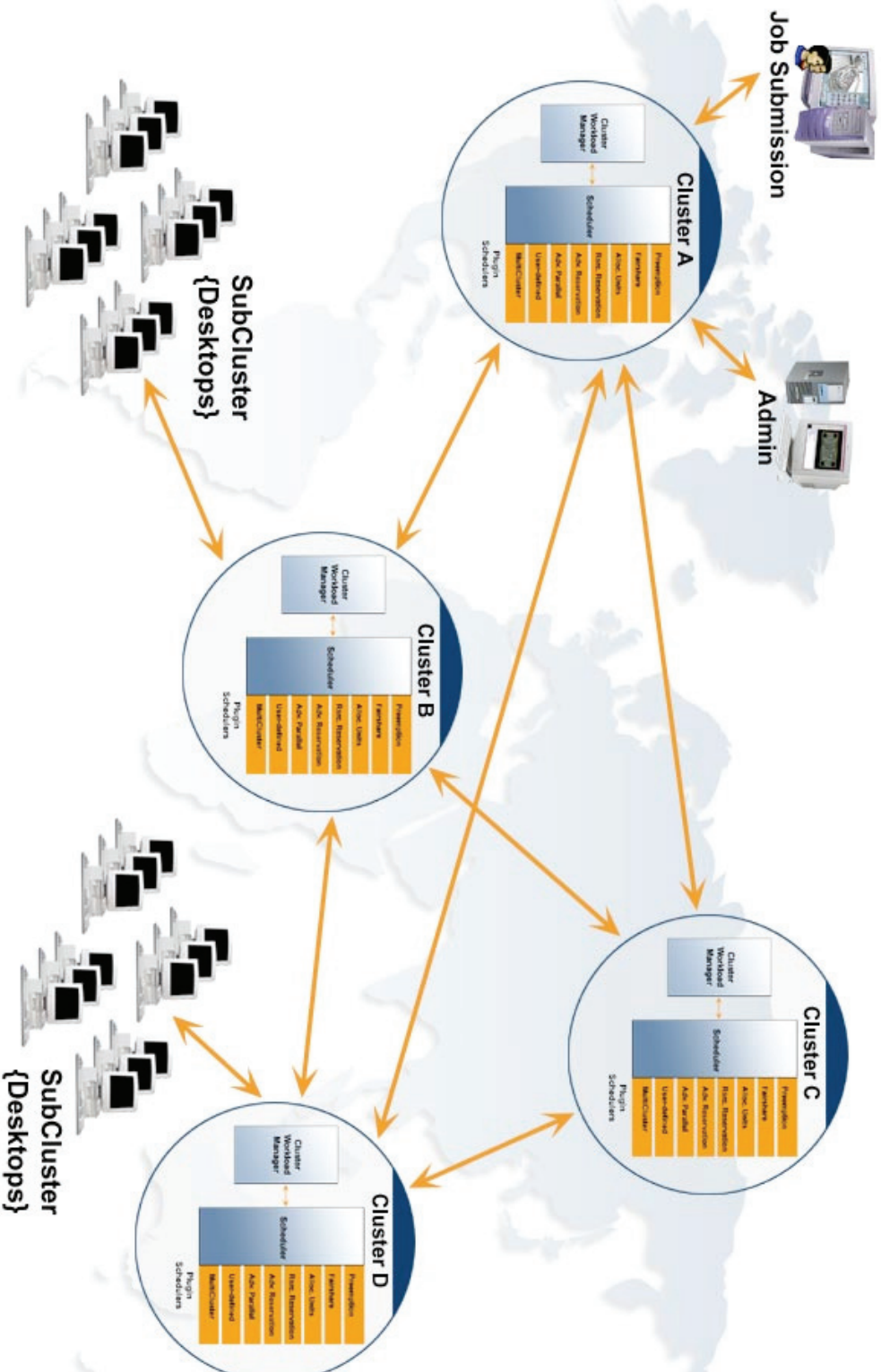
- Grid infrastructure dedicated to the support of scientific & technological research
- Based on high speed networks connecting
 - Research institutions
 - Medical institutions
 - ...
- Network core on dark fibers
 - Bandwidth Unlimited Computing



- Orthogonalization between “glass pipes” and illumination technology
 - “Future proof”: will survive the 10GbE to 40GbE transition (2007?)
 - Can support both GbE and Infiniband
- “Application driven” network configuration
 - Explicit allocation of lambdas to multi-centers meta computers



Multi site orchestration



Conclusione

- Tre progetti innovativi
 - GRIDA3
 - SA IANA
 - Cybersar
- con vaste ricadute