

1. Sinottico Pisa: Obiettivi

- Realizzazione di un sistema di controllo e gestione degli impianti infrastrutturali asserviti al Grid Data Center dell'INFN di Pisa.
- Gli impianti in oggetto sono la distribuzione elettrica e il condizionamento.
- 3 elementi integrati tra loro:
 - monitoraggio, sia locale che remoto
 - generazione e gestione allarmi, sia in modo automatico che semi-automatico, in locale e remoto
 - analisi comparative di serie storiche di parametri caratteristici degli impianti in oggetto

2. Sinottico: Schema

- Strumenti (misure)
- Azioni
 - Sistema Emergenze
- Sistema di Analisi

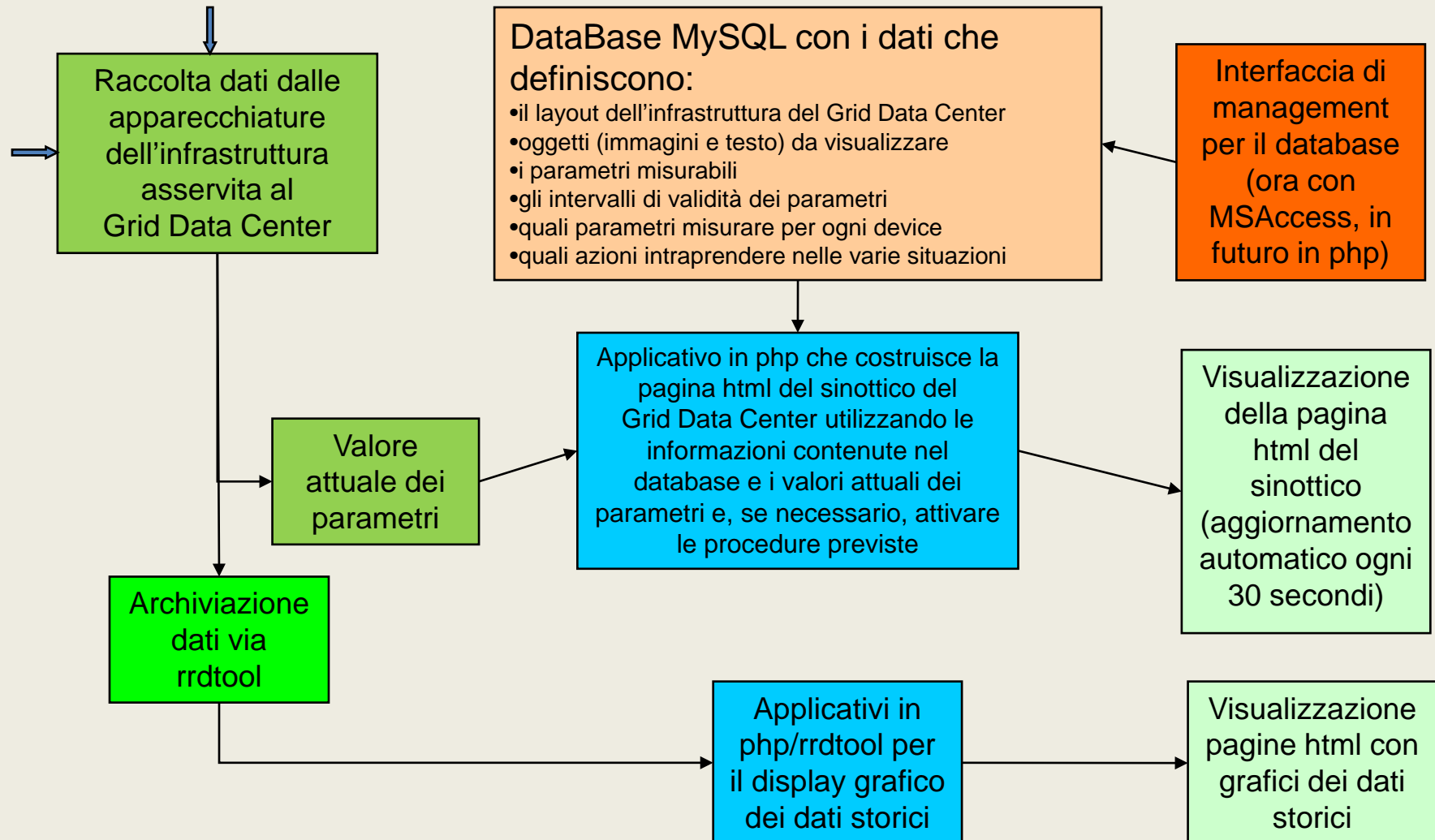
2. Sinottico: Strumenti (Misure)

- Impianto elettrico:
 - **Quadri** (corrente per ciascuna fase), **PDU** (corrente), **UPS** (stato dell'alimentazione, carica della batteria, durata residua)
- Impianti di condizionamento
 - **Condizionatori ad espansione diretta** Hiross-Himod (Ventola on/off, Compressore on/off, temperatura, allarme (no alarm, quale allarme))
 - **Chiller** (Ventola on/off, Compressori (0/50/100%), Percentuale di free cooling, temperatura esterna, temperatura liquido [I/U], allarme (no alarm, quale allarme))
 - **Condizionatori ad acqua refrigerata** APC-InRow (temperatura I/U, temperatura ingresso ai rack, flusso aria, posizione elettrovalvola a 3 vie [0-100%], stato [on/quale allarme], KW estratti)
 - Condizionatori ad acqua refrigerata APC-InRow, **Gruppi** (KW estratti dal gruppo)
 - **Impianto idraulico** ad acqua refrigerata (pompa [on/allarme], pressione I/U)

2. Sinottico: Modello

- L'insieme delle componenti è stato suddiviso nelle seguenti categorie:
 - il layout del Grid Data Center
 - i racks e le loro posizioni nel layout
 - i devices da monitorare presenti nel Grid Data Center
 - i parametri misurabili ed i loro intervalli di validità
 - oggetti da rappresentare graficamente
 - le misure da rappresentare graficamente
 - le azioni da intraprendere nelle varie situazioni rilevate

2. Sinottico: Modello



2. Sinottico: Modello

Misure

misuraid	Numerico	Identificativo univoco della misura
deviceid	Numerico	Identificativo del device cui si riferisce la misura
paramid	Numerico	Identificativo del parametro da misurare
rrd_index	Numerico	Indice di posizione del valore del parametro nel file dati relativo al device corrente
rack_display	Numerico	Identificativo del rack di riferimento per posizionare la stringa del risultato della misura
xrel	Numerico	Spostamento relativo in X rispetto al rack di riferimento
yrel	Numerico	Spostamento relativo in Y rispetto al rack di riferimento
showlabel	Numerico	Flag formato di visualizzazione (0=solo label, 1=solo valore, 2=label e valore)
fontsize	Numerico	Dimensione del testo
fontname	Testo	Nome del font da usare per il testo
allineamento	Testo	Allineamento del testo (Left, center,...)
allarme	Numerico	Livello di allarme che definisce lo stile della visualizzazione

Parametri

paramid	Numerico	Identificativo univoco del parametro
label	Testo	Etichetta visualizzabile del parametro
descrizione	Testo	Eventuale descrizione estesa del parametro
unita	Testo	Unita' di misura del parametro
min	Numerico	Valore di riferimento minimo del parametro
max	Numerico	Valore di riferimento massimo del parametro
op1	Testo	Operatore di confronto tra il valore corrente ed il valore minimo del parametro
op2	Testo	Operatore di confronto tra il valore corrente ed il valore massimo del parametro

Device

deviceid	Numerico	Identificativo univoco del device
devicename	Testo	Nome non univoco del device
ipname	Testo	Nome (indirizzo) IP del device
rackid	Numerico	Identificativo del rack dove è alloggiato il device
datafile	Numerico	Nome del file che contiene i valori dei parametri monitorati relativi al device corrente
descrizione	Testo	Eventuale descrizione del device
note	Testo	Eventuali note sul device

Rack

rackid	Numerico	Identificativo univoco del rack
nome	Testo	Nome non univoco del rack (il nome.jpg identifica il file usato come icona grafica da visualizzare per il rack)
xpos	Numerico	Posizione X in cm del rack nella Sala Calcolo misurata a partire dall'origine in basso a destra
ypos	Numerico	Posizione Y in cm del rack nella Sala Calcolo misurata a partire dall'origine in basso a destra
xsize	Numerico	Dimensione in cm del rack lungo la direzione X
ysize	Numerico	Dimensione in cm del rack lungo la direzione Y
descrizione	Testo	Eventuale descrizione del rack, del suo contenuto, ecc.
note	Testo	Eventuali note

2. Sinottico: Modello

Oggetti

objid	Numerico	Identificativo univoco dell'oggetto
type	Testo	Tipo di oggetto: immagine, testo,
rackid	Numerico	Identificativo del rack di riferimento
xrel	Numerico	Posizione X relativa al rack di riferimento
yrel	Numerico	Posizione Y relativa al rack di riferimento
size	Numerico	Dimensione del testo
allineamento	Testo	Allineamento del testo (Left, center,...)
color	Testo	Colore del testo nel formato di tre valori esadecimali (RGB) es. 0000FF C→BLU
fontname	Testo	Nome del font da usare per il testo
value	Testo	Stringa di testo da visualizzare o nome file immagine
xsize	Numerico	Dimensione dell'immagine in X
ysize	Numerico	Dimensione dell'immagine in Y
on	Testo	Flag che attiva/disattiva la visualizzazione dell'oggetto
deviceid	Numerico	Identificativo del device

Rack

rackid	Numerico	Identificativo univoco del rack
nome	Testo	Nome non univoco del rack
xpos	Numerico	Posizione X in cm del rack nella Sala Calcolo misurata a partire dall'origine in basso a destra
ypos	Numerico	Posizione Y in cm del rack nella Sala Calcolo misurata a partire dall'origine in basso a destra
xsize	Numerico	Dimensione in cm del rack lungo la direzione X
ysize	Numerico	Dimensione in cm del rack lungo la direzione Y
descrizione	Testo	Eventuale descrizione del rack, del suo contenuto, ecc.
note	Testo	Eventuali note

Font

fontid	Numerico	Identificativo univoco del font
fontname	Testo	Nome del font

3. DOCET

- Barbara +
- Impianti (sinottico)
- Accounting (gestione costi)
 - Anagrafico Server e Disco
 - Utilizzo: (quanto, chi) Ganglia-like, GRID-mon. \forall core: %SIWUN, User (VO). RRD data.
 - Disk Allocation (statico). TB-User.
 - Traffico su grandi apparati di rete. %bandwidth / User (VO)
- VM
 - Monitoring
 - Accounting su VM