|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Concetto** | **Tipo** | **Volume** |
| **Opera d’arte** | E | 30.000 |
| **Artista** | E | 2.000 |
| **Esibizione** | E | 3 alla settimana |
| **Area Tematica** | E | 5 per settimana |
| **Realizzato** | R | 25.000 |
| **Esposta** | R | 100 per settimana |
| **Parte di** | R | 5 per settimana |

**@TODO controllare la coerenza dei numeri e giustificare i volumi dei dati di opera d’arte poiché è crescente**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Operazione** | **Tipo** | **Frequenza** |
| Aggiungere un’opera d’arte |  | 2 per settimana |
| Aggiungere un artista |  | 2 per anno |
| Creare una esibizione |  | 3 per settimana |
| Aggiungere opere a un’esibizione |  | 100 per settimana |
| Controllare di quante opere è composta un’esibizione |  | 6 per settimana |
| Modificare informazioni dell’artista |  | 3 per anno |
| Controllare quali oggetti d’arte fanno parte di un’esibizione |  | 12 al giorno |
| Quali opere appartengo a un artista |  | 1 per settimana |
| Cercare le opere create in un certo stile |  | 3 per settimana |
| Calcolare in quante mostre è apparsa un data opera |  | 1 al mese |

Analisi delle ridondanze

**@TODO aggiungere analisi sugli attributi ridondanti di opera d’arte (stato di proprietà, Tipo di opera)**

Aggiungere un’opera d’arte a un’esibizione (2 per settimana)

Con ridondanza.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Tipo di Concetto | Accessi | Tipo di Accesso |
| Esposta | Relazione | 1 | S |
| Esibizione | Entità | 1 | L |
| Esibizione | Entità | 1 | S |

Senza ridondanza.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Tipo di Concetto | Accessi | Tipo di Accesso |
| Esposta | Relazione | 1 | S |

Controllare di quante opere è composta un’esibizione (6 per settimana)

Con ridondanza.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Tipo di Concetto | Accessi | Tipo di Accesso |
| Esibizione | Entità | 1 | L |

Senza ridondanza.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Concetto | Tipo di Concetto | Accessi | Tipo di Accesso |
| Esposta | Relazione | 52.000\* | L |

(\* valore medio del volume dei dati negli anni, supponendo che la validità della base di dati sia di vent’anni.)

Conclusione dell’analisi sulle ridondanze

Con ridondanza il peso delle operazioni per la loro frequenza è di 16 accessi a settimana, considerando gli accessi in scrittura di peso doppio rispetto alla lettura, contro i 312.004. Si conclude che la ridondanza sia funzionale.

Eliminazione delle generalizzazioni

Le tre opzioni possibili per la specializzazione di opera d’arte in pittura, scultura, oggetto d’antiquariato e altro sono:

1. eliminare opera d’arte
2. eliminare le categorie
3. mantenere sia opera d’arte che categorie

La prima opzione risulta sbagliata poiché opera d’arte è l’unica ad essere in relazione con altre entità. La seconda andrebbero accorpati molti attributi che risulterebbero spesso nulli, e sarebbe richiesto il mantenimento di molti vincoli su di essi. La terza risulta quindi più conveniente perché richiede solo il mantenimento di pochi vincoli e non spreca memoria.

Il discorso è analogo per la specializzazione di opera d’arte in permanente e prestito e applichiamo lo stesso metodo.

@TODO controllare specializzazioni e tipi unione

Partizionamento/Accorpamento di concetti

Eliminazione degli attributi composti

Per quanto riguarda Dimensioni decidiamo di mantenere i figli in quanto più pratico per avere un’idea delle dimensioni reali.

Eliminazione degli attributi multivalore

La maggior parte delle sculture è composta da un solo materiale, e per le poche che sono composte da più materiali può essere registrato solo il materiale principale, quindi l’attributo multivalore non è giustificato e viene sostituito da un normale attributo a valore singolo.

@TODO aggiungere schema rifinito

@TODO aggiungere vincoli d’integrità dello schema rifinito

Schema R

@TODO bel discorso sulle modifiche fatte (es. assorbimento relazione realizzato)

OperaDArte( Codice, *NomeArtista*, AnnoDiCreazione, Titolo, NazioneDiProvenienza, Descrizione, StatoDiProprietà, TipoDiOpera)

-Vincolo di chiave esterna: NomeArtista si riferisce alla chiave primaria di Artista.

-Not Null: Descrizione, TipoDiOpera.

-Vincolo di valore: StatoDiProprietà può assumere solo i valori: “Permanente”, “Prestito”, NULL.

-Vincolo di valore: TipoDiOpera può assumere solo i valori: “Pittura”, “Scultura”, “Oggetto d’Antiquariato”, “Altro”.

-Vincolo di valore: StatoDiProprietà può assumere il valore “Permanente” solo se la chiave primaria dell’istanza appare come chiave esterna in un’istanza della tabella “Permanente”.

-Vincolo di valore: StatoDiProprietà può assumere il valore “Prestito” solo se la chiave primaria dell’istanza appare come chiave esterna in un’istanza della tabella “Prestito”.

-Vincolo di valore: TipoDiOpera può assumere il valore “Pittura” solo se la chiave primaria dell’istanza appare come chiave esterna in un’istanza della tabella “Pittura”

-Vincolo di valore: TipoDiOpera può assumere il valore “Pittura” solo se la chiave primaria dell’istanza appare come chiave esterna in un’istanza della tabella “Pittura”

-Vincolo di valore: TipoDiOpera può assumere il valore “Scultura” solo se la chiave primaria dell’istanza appare come chiave esterna in un’istanza della tabella “Scultura”

-Vincolo di valore: TipoDiOpera può assumere il valore “Oggetto d’Antiquariato” solo se la chiave primaria dell’istanza appare come chiave esterna in un’istanza della tabella “OggettoDAntiquariato”

-Vincolo di valore: TipoDiOpera può assumere il valore “Altro” solo se la chiave primaria dell’istanza appare come chiave esterna in un’istanza della tabella “Altro”

Permanente(*CodiceOperaDArte*, DataDiAcquisizione, Status, Costo)

-Vincolo di chiave esterna: CodiceOperaDArte si riferisce alla chiave primaria di OperaDArte.

Prestito(*CodiceOperaDArte*, CollezioneDiProvenienza, DataInizioPrestito, DataPrevistaRestituzione)

Pittura(*CodiceOperaDArte*, TipoDiPittura, MaterialeDiSupporto, Stile)

Scultura(*CodiceOperaDArte*, Altezza, Lunghezza, Stile, Statua, Materiale)

OggettoDAntiquariato(*CodiceOperaDArte*, Epoca, Stile)

Altro(*CodiceOperaDArte*, Tipo, Stile)

Esposta(*CodiceOperaDArte, NomeEsibizione,* NumeroDiSala)

Artista( Nome, DataDiNascita, DataDiMorte, NazioneDOrigine, Epoca, StilePrincipale, Profilo)

Esibizione(Nome, DataInizio, DataFine, NumeroDiOpere)