

1) Analisi dei Requisiti

Si vuole realizzare un sistema di gestione oggetti per un gioco RPG. Il sistema deve tenere traccia dei personaggi giocabili, degli oggetti che possono raccogliere e utilizzare, dell'inventario che gestisce tali oggetti, delle abilità che possono apprendere e delle quest che i personaggi possono intraprendere.

Ogni **personaggio** ha un identificativo univoco, un nome, appartiene ad una classe specifica, possiede un livello di esperienza, una certa quantità di oro e una serie di attributi base (forza, destrezza, intelligenza, punti vita). Ogni personaggio può intraprendere più quest contemporaneamente e può apprendere diverse abilità in base alla propria classe. Un personaggio ha sempre almeno un'abilità, e può non avere quest in corso.

Gli **oggetti** sono elementi che i personaggi possono raccogliere ed equipaggiare. Ogni oggetto è caratterizzato da un identificativo univoco, un nome, e un valore in monete.

Gli oggetti possono appartenere a due categorie:

- Le **armi** con danno ed elemento (singolo o nullo)
- Le **armature** con protezione e tipo di armatura

Ogni personaggio ha sempre almeno un oggetto nell'inventario. Oggetti uguali (con lo stesso nome) possono avere statistiche differenti.

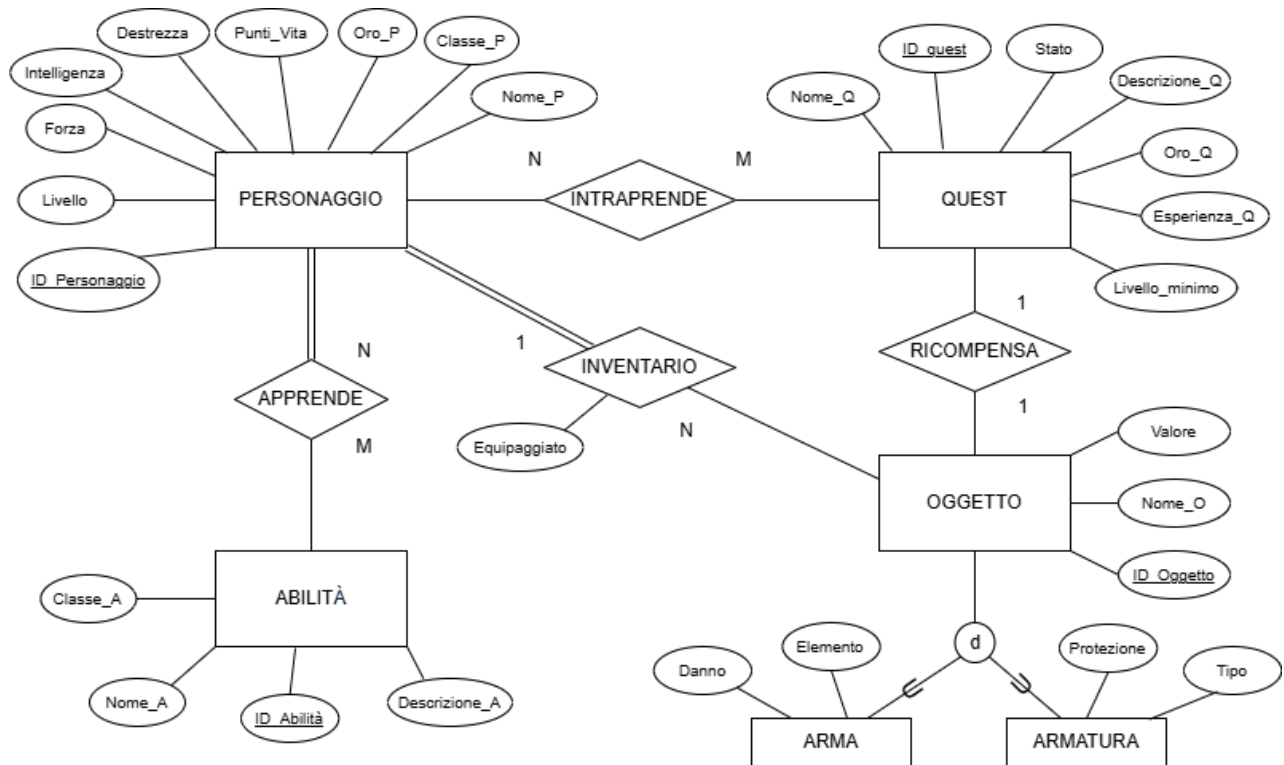
L'inventario rappresenta l'insieme degli oggetti posseduti da un personaggio. Ogni voce dell'inventario associa un personaggio a un oggetto registrando se l'oggetto è equipaggiato o meno.

Le **abilità** sono capacità speciali che i personaggi possono apprendere. Ogni abilità ha un identificativo univoco, un nome, una descrizione e la classe di personaggio a cui è destinata. Una stessa abilità può essere appresa da molti personaggi, e ciascun personaggio può apprendere molte abilità diverse.

Le **quest** sono missioni che i personaggi possono intraprendere. Ogni quest ha un identificativo univoco, un nome, una descrizione, un requisito di livello minimo per poterla intraprendere, uno stato e ricompense in termini di esperienza, oro e oggetti. Una stessa quest può essere assegnata a più personaggi e un personaggio può intraprendere più quest contemporaneamente. Una quest, nel caso in cui non ricompensi solo oro ed esperienza, può fornire un oggetto unico, non ottenibile altrove.

Il diagramma ER comprenderà 4 entità forti (personaggio, oggetto, abilità, quest)

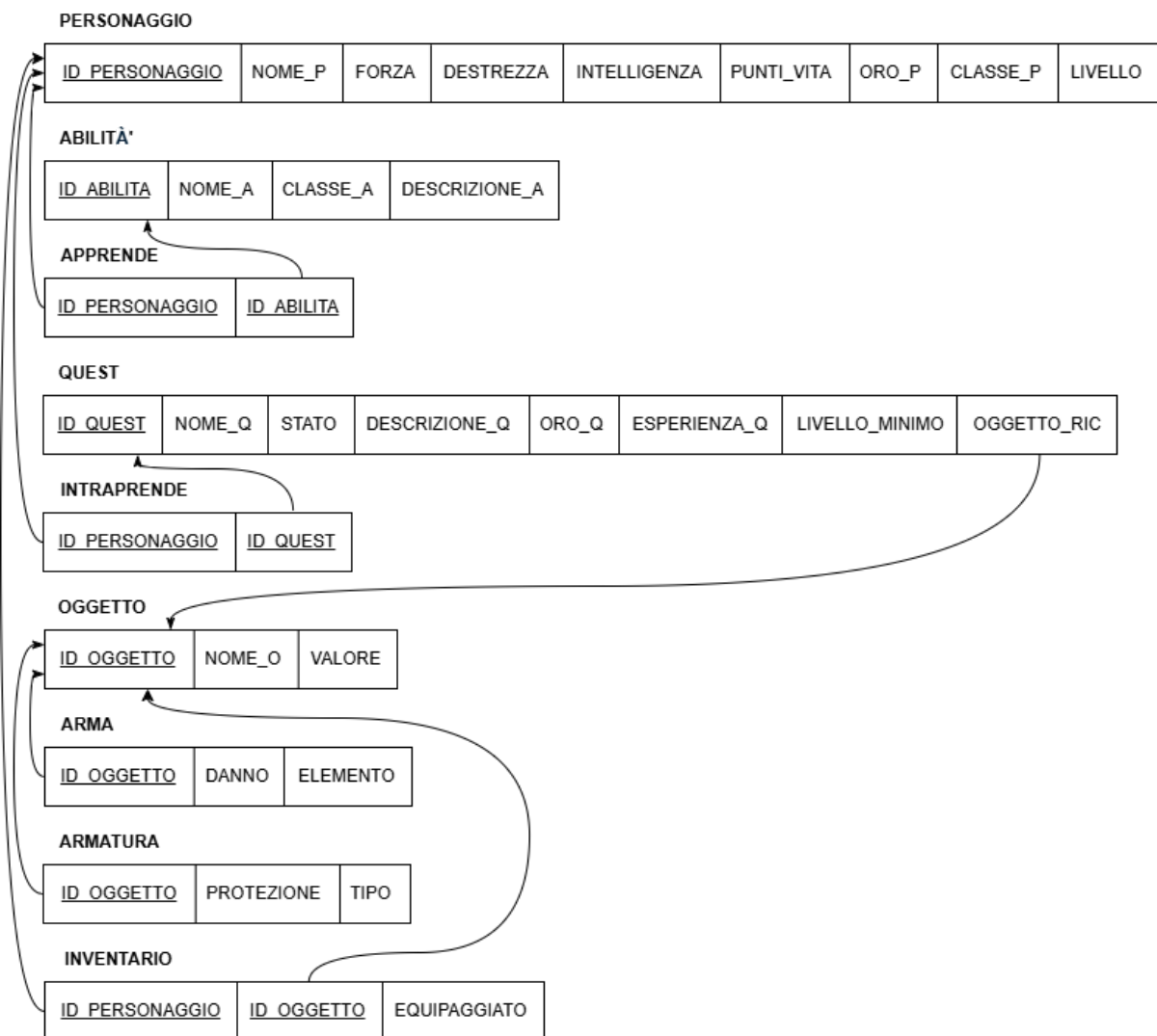
2) Schema ER



(INVENTARIO viene considerato come POSSIEDE)

3) Schema relazionale

1) Schema relazionale con vincoli di integrità referenziale



2) Normalizzazione

1NF: lo schema è in 1NF in quanto non sussistono attributi multivalore, composti o loro combinazione.

2NF: Per le tabelle con una chiave primaria composta da un solo attributo il test è inutile. (PERSONAGGIO, ABILITÀ, QUEST, OGGETTO, ARMA, ARMATURA).

Per la tabella INVENTARIO l'attributo non-primo Equipaggiato dipende funzionalmente in modo completo dalle combinazioni delle chiavi.

Per le tabelle APPRENDE, INTRAPRENDE non ci sono altri attributi, il test è inutile.

Lo schema è quindi in 2NF.

3NF: Tutte le relazioni sono in 3NF in quanto non sussistono DF transitive.

Un possibile dubbio potrebbe nascere nella tabella QUEST, tra la chiave primaria e Oggetto_ric, che identifica un oggetto ottenibile solo dalla particolare quest. Dato però che una quest potrebbe ricompensare un oggetto (non è certo), il problema è solo apparente.

4) Creazione del database

```
-- MySQL dump 10.13  Distrib 8.0.41, for Win64 (x86_64)
--
-- Host: 127.0.0.1      Database: GiocoRPGdb
-- -----
-- Server version      8.0.42-0ubuntu0.24.04.1

/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_CLIENT=@@CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET @OLD_CHARACTER_SET_RESULTS=@@CHARACTER_SET_RESULTS
*/;
/*!40101 SET @OLD_COLLATION_CONNECTION=@@COLLATION_CONNECTION */;
/*!50503 SET NAMES utf8 */;
/*!40103 SET @OLD_TIME_ZONE=@@TIME_ZONE */;
/*!40103 SET TIME_ZONE='+00:00' */;
/*!40014 SET @OLD_UNIQUE_CHECKS=@@UNIQUE_CHECKS, UNIQUE_CHECKS=0
*/;
/*!40014 SET @OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS=@@FOREIGN_KEY_CHECKS,
FOREIGN_KEY_CHECKS=0 */;
/*!40101 SET @OLD_SQL_MODE=@@SQL_MODE,
SQL_MODE='NO_AUTO_VALUE_ON_ZERO' */;
/*!40111 SET @OLD_SQL_NOTES=@@SQL_NOTES, SQL_NOTES=0 */;

--
-- Table structure for table `ABILITA`
--

DROP TABLE IF EXISTS `ABILITA`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!50503 SET character_set_client = utf8mb4 */;
CREATE TABLE `ABILITA` (
  `ID_Abilita` int NOT NULL,
  `Nome_A` varchar(50) NOT NULL,
  `Classe_A` varchar(30) NOT NULL,
  `Descrizione_A` text,
  PRIMARY KEY (`ID_Abilita`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `ABILITA`
--

LOCK TABLES `ABILITA` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `ABILITA` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `ABILITA` VALUES (1,'Palla di Fuoco','Mago','Evoca una
sfera di fiamme che infligge danni in area.')(2,'Fendente
```

```

Poderoso','Guerriero','Un potente colpo che può stordire il
nemico.')(3,'Colpo alle Spalle','Ladro','Attacco a sorpresa che
infligge danni critici.')(4,'Bacio sulla
bua','Chierico','Ripristina i punti vita di un
alleato.')(5,'Strizza gli occhi','Ranger','Attacco a distanza con
maggiore precisione.')(6,'Mignolo Sbattuto','Guerriero','Aumenta
forza e resistenza per un breve
periodo.')(7,'AirVigorsol','Mago','Evoca una tempesta che
rallenta e danneggia i nemici.')(8,'Scudo
Divino','Paladino','Protegge dagli attacchi per un breve
periodo.')(9,'Melodia Rinvigorente','Bardo','Migliora le
statistiche degli alleati.')(10,'Colpo
Primaverile','Ranger','Scaglia fiori sui
nemici.')(11,'Invisibilità','Ladro','Rende invisibili per un
breve periodo.')(12,'Confessione','Mago','Fa riflettere
lavversario.')(13,'Provocazione esagerata','Guerriero','Attira
l'attenzione dei nemici su di
sé.')(14,'Resurrezione','Chierico','Riporta in vita un alleato
caduto dopo 3 giorni.')(15,'Starnuto','Mago','Stordisce i nemici
in un'area.');
```

```

/*!40000 ALTER TABLE `ABILITA` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

```

```

--
-- Table structure for table `APPRENDE`
--

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `APPRENDE`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!50503 SET character_set_client = utf8mb4 */;
CREATE TABLE `APPRENDE` (
  `ID_Personaggio` int NOT NULL,
  `ID_Abilita` int NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`ID_Personaggio`,`ID_Abilita`),
  KEY `APPRENDE_ibfk_2` (`ID_Abilita`),
  CONSTRAINT `APPRENDE_ibfk_1` FOREIGN KEY (`ID_Personaggio`)
REFERENCES `PERSONAGGIO` (`ID_Personaggio`) ON DELETE CASCADE ON
UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `APPRENDE_ibfk_2` FOREIGN KEY (`ID_Abilita`)
REFERENCES `ABILITA` (`ID_Abilita`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Dumping data for table `APPRENDE`
--

```

```

LOCK TABLES `APPRENDE` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `APPRENDE` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `APPRENDE` VALUES
(1,1),(7,1),(2,2),(6,2),(3,3),(4,4),(5,5),(2,6),(6,6),(1,7),(7,7),
(5,10),(3,11),(1,12),(7,12),(2,13),(6,13),(4,14),(1,15),(7,15);
/*!40000 ALTER TABLE `APPRENDE` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

```

```

--
-- Table structure for table `ARMA`
--

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `ARMA`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!50503 SET character_set_client = utf8mb4 */;
CREATE TABLE `ARMA` (
  `ID_Oggetto` int NOT NULL,
  `Danno` int NOT NULL,
  `Elemento` varchar(30) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`ID_Oggetto`),
  CONSTRAINT `ARMA_ibfk_1` FOREIGN KEY (`ID_Oggetto`) REFERENCES
`OGGETTO` (`ID_Oggetto`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `ARMA_chk_1` CHECK ((`Danno` >= 0))
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Dumping data for table `ARMA`
--

```

```

LOCK TABLES `ARMA` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `ARMA` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `ARMA` VALUES
(101,8,NULL),(102,10,NULL),(103,6,'Veleno'),(104,7,NULL),(105,9,'S
acro'),(106,6,'Arcano'),(107,5,NULL),(108,8,NULL),(109,9,NULL),(11
0,7,'Contundente');
/*!40000 ALTER TABLE `ARMA` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

```

```

--
-- Table structure for table `ARMATURA`
--

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `ARMATURA`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!50503 SET character_set_client = utf8mb4 */;

```

```

CREATE TABLE `ARMATURA` (
  `ID_Oggetto` int NOT NULL,
  `Protezione` int NOT NULL,
  `Tipo` varchar(30) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`ID_Oggetto`),
  CONSTRAINT `ARMATURA_ibfk_1` FOREIGN KEY (`ID_Oggetto`)
REFERENCES `OGGETTO` (`ID_Oggetto`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE,
  CONSTRAINT `ARMATURA_chk_1` CHECK ((`Protezione` >= 0))
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `ARMATURA`
--

LOCK TABLES `ARMATURA` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `ARMATURA` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `ARMATURA` VALUES
(201,3,'Leggera'),(202,5,'Media'),(203,2,'Leggera'),(204,8,'Pesant
e'),(205,10,'Pesante'),(206,1,'Leggera'),(207,3,'Leggera'),(208,4,
'Media'),(209,1,'Leggera'),(210,2,'Leggera');
/*!40000 ALTER TABLE `ARMATURA` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `INTRAPRENDE`
--

DROP TABLE IF EXISTS `INTRAPRENDE`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!50503 SET character_set_client = utf8mb4 */;
CREATE TABLE `INTRAPRENDE` (
  `ID_Personaggio` int NOT NULL,
  `ID_Quest` int NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`ID_Personaggio`,`ID_Quest`),
  KEY `INTRAPRENDE_ibfk_2` (`ID_Quest`),
  CONSTRAINT `INTRAPRENDE_ibfk_1` FOREIGN KEY (`ID_Personaggio`)
REFERENCES `PERSONAGGIO` (`ID_Personaggio`) ON DELETE CASCADE ON
UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `INTRAPRENDE_ibfk_2` FOREIGN KEY (`ID_Quest`)
REFERENCES `QUEST` (`ID_Quest`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Dumping data for table `INTRAPRENDE`
--

LOCK TABLES `INTRAPRENDE` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `INTRAPRENDE` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `INTRAPRENDE` VALUES
(3,1),(4,2),(5,3),(6,4),(3,5),(2,6),(1,7);
/*!40000 ALTER TABLE `INTRAPRENDE` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--
-- Table structure for table `INVENTARIO`
--

DROP TABLE IF EXISTS `INVENTARIO`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!50503 SET character_set_client = utf8mb4 */;
CREATE TABLE `INVENTARIO` (
  `ID_Personaggio` int NOT NULL,
  `ID_Oggetto` int NOT NULL,
  `Equipaggiato` tinyint(1) DEFAULT '0',
  PRIMARY KEY (`ID_Personaggio`,`ID_Oggetto`),
  KEY `INVENTARIO_ibfk_2` (`ID_Oggetto`),
  CONSTRAINT `INVENTARIO_ibfk_1` FOREIGN KEY (`ID_Personaggio`)
REFERENCES `PERSONAGGIO` (`ID_Personaggio`) ON DELETE CASCADE ON
UPDATE CASCADE,
  CONSTRAINT `INVENTARIO_ibfk_2` FOREIGN KEY (`ID_Oggetto`)
REFERENCES `OGGETTO` (`ID_Oggetto`) ON DELETE CASCADE ON UPDATE
CASCADE
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

--
-- Dumping data for table `INVENTARIO`
--

LOCK TABLES `INVENTARIO` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `INVENTARIO` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `INVENTARIO` VALUES
(1,106,1),(1,203,1),(2,102,1),(2,204,1),(3,103,1),(3,201,1),(3,210
,1),(4,105,1),(4,207,1),(5,104,1),(5,201,1),(6,110,1),(6,202,1),(6
,208,1),(7,106,0),(7,203,1);
/*!40000 ALTER TABLE `INVENTARIO` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

--

```


-- Table structure for table `OGGETTO`

--

```
DROP TABLE IF EXISTS `OGGETTO`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!50503 SET character_set_client = utf8mb4 */;
CREATE TABLE `OGGETTO` (
  `ID_Oggetto` int NOT NULL,
  `Nome_O` varchar(50) NOT NULL,
  `Valore` int DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`ID_Oggetto`),
  CONSTRAINT `OGGETTO_chk_1` CHECK ((`Valore` >= 0))
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;
```

--

-- Dumping data for table `OGGETTO`

--

```
LOCK TABLES `OGGETTO` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `OGGETTO` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `OGGETTO` VALUES (101,'Spada Lunga di
Acciaio',50),(102,'Ascia da Battaglia Nanica',75),(103,'Pugnale
dell\'Ombra',60),(104,'Arco Lungo Elfico',85),(105,'Martello da
Operaio',90),(106,'Bastone',120),(107,'Spada troppo
Corta',40),(108,'Patata al Forno',95),(109,'Lancia da
Lanciare',65),(110,'Mazza Chiodata',55),(201,'Armatura di
Cuoio',45),(202,'Cotta di Maglia',85),(203,'Travestimento da
Cameriere',110),(204,'Armatura di Piastre',150),(205,'Costume da
Bagno',210),(206,'Mantello dell\'Invisibilità',180),(207,'Tunica
Sacerdotale',70),(208,'Cappello di paglia',40),(209,'Guanti
Rinforzati',30),(210,'Stivali troppo Grandi',55);
/*!40000 ALTER TABLE `OGGETTO` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
```

--

-- Table structure for table `PERSONAGGIO`

--

```
DROP TABLE IF EXISTS `PERSONAGGIO`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!50503 SET character_set_client = utf8mb4 */;
CREATE TABLE `PERSONAGGIO` (
  `ID_Personaggio` int NOT NULL,
  `Nome_P` varchar(50) NOT NULL,
  `Forza` int NOT NULL,
  `Destrezza` int NOT NULL,
```

```

`Intelligenza` int NOT NULL,
`Punti_vita` int NOT NULL,
`Oro_P` int DEFAULT '0',
`Classe_P` varchar(30) NOT NULL,
`Livello` int NOT NULL,
PRIMARY KEY (`ID_Personaggio`),
CONSTRAINT `PERSONAGGIO_chk_1` CHECK ((`Forza` >= 0)),
CONSTRAINT `PERSONAGGIO_chk_2` CHECK ((`Destrezza` >= 0)),
CONSTRAINT `PERSONAGGIO_chk_3` CHECK ((`Intelligenza` >= 0)),
CONSTRAINT `PERSONAGGIO_chk_4` CHECK ((`Punti_vita` >= 0)),
CONSTRAINT `PERSONAGGIO_chk_5` CHECK ((`Oro_P` >= 0)),
CONSTRAINT `PERSONAGGIO_chk_6` CHECK ((`Livello` >= 1))
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Dumping data for table `PERSONAGGIO`
--

```

```

LOCK TABLES `PERSONAGGIO` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `PERSONAGGIO` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `PERSONAGGIO` VALUES (1,'Gandalf il
Bianco',10,14,18,65,450,'Mago',7),(2,'Franco il
panettiere',19,12,8,95,320,'Guerriero',8),(3,'Lyra
Shadowstep',12,19,15,75,570,'Ladro',9),(4,'Il
papa',14,10,16,85,410,'Chierico',7),(5,'Pietro
Guardaboschi',11,17,14,70,290,'Ranger',6),(6,'Francesco il
Forte',18,8,10,100,180,'Guerriero',5),(7,'Eleara
Stellargento',8,14,19,60,630,'Mago',10),(8,'Ktamur il
Masticapietre',16,13,9,90,340,'Guerriero',7);
/*!40000 ALTER TABLE `PERSONAGGIO` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;

```

```

--
-- Table structure for table `QUEST`
--

```

```

DROP TABLE IF EXISTS `QUEST`;
/*!40101 SET @saved_cs_client      = @@character_set_client */;
/*!50503 SET character_set_client = utf8mb4 */;
CREATE TABLE `QUEST` (
  `ID_Quest` int NOT NULL,
  `Oggetto_Ric` int DEFAULT NULL,
  `Nome_Q` varchar(50) NOT NULL,
  Stato ENUM('Non iniziata', 'In corso', 'Completata') DEFAULT
'Non iniziata'
  `Descrizione_Q` text,

```

```

`Oro_Q` int DEFAULT '0',
'Esperienza_Q' int DEFAULT '0',
`Livello_minimo` int NOT NULL,
PRIMARY KEY (`ID_Quest`),
KEY `QUEST_ibfk_1` (`Oggetto_Ric`),
CONSTRAINT `QUEST_ibfk_1` FOREIGN KEY (`Oggetto_Ric`) REFERENCES
`OGGETTO` (`ID_Oggetto`) ON DELETE SET NULL ON UPDATE CASCADE,
CONSTRAINT `QUEST_chk_1` CHECK ((`Oro_Q` >= 0)),
CONSTRAINT `QUEST_chk_2` CHECK ((`Esperienza_Q` >= 0)),
CONSTRAINT `QUEST_chk_3` CHECK ((`Livello_minimo` >= 1))
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4
COLLATE=utf8mb4_0900_ai_ci;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

```

```

--
-- Dumping data for table `QUEST`
--

```

```

LOCK TABLES `QUEST` WRITE;
/*!40000 ALTER TABLE `QUEST` DISABLE KEYS */;
INSERT INTO `QUEST` VALUES (1,203,'La Gemma Perduta','Non
iniziata','Ritrova la caramella scomparsa della figlia di
Ktamur',200,500,5),(2,NULL,'La Minaccia Oscura','In
corso','Sconfiggi il Negromante Malbruk che minaccia il villaggio
di Rosendale.',350,800,7),(3,105,'Il Martello Sacro','Non
iniziata','Recupera il Martello da Guerra Sacro dal Tempio
Abbandonato.',250,600,6),(4,NULL,'Il Panettiere
Sbadato','Completata','Recupera la farina del
Panettiere.',150,400,4),(5,104,'L\'invidia','In
corso','Intrufolati la matrimonio di Francesco e crea un
putiferio.',300,700,8),(6,NULL,'Vendetta del Clan','Non
iniziata','Aiuta Kazador a vendicare il suo clan contro i predoni
orcheschi.',280,650,7),(7,205,'L\'Armatura del Drago','In
corso','Compra della crema solare.',500,1200,10);
/*!40000 ALTER TABLE `QUEST` ENABLE KEYS */;
UNLOCK TABLES;
/*!40103 SET TIME_ZONE=@OLD_TIME_ZONE */;

/*!40101 SET SQL_MODE=@OLD_SQL_MODE */;
/*!40014 SET FOREIGN_KEY_CHECKS=@OLD_FOREIGN_KEY_CHECKS */;
/*!40014 SET UNIQUE_CHECKS=@OLD_UNIQUE_CHECKS */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_CLIENT=@OLD_CHARACTER_SET_CLIENT */;
/*!40101 SET CHARACTER_SET_RESULTS=@OLD_CHARACTER_SET_RESULTS */;
/*!40101 SET COLLATION_CONNECTION=@OLD_COLLATION_CONNECTION */;
/*!40111 SET SQL_NOTES=@OLD_SQL_NOTES */;

```

5) Query SQL

1) Per i personaggi che hanno un'arma equipaggiata, mostrare nome, classe, livello, nome dell'arma, danno base, elemento e un calcolo del danno effettivo che tenga conto della classe del personaggio (i guerrieri beneficiano maggiormente della forza, i maghi dell'intelligenza, i ladri della destrezza). Ordinare il risultato dal personaggio con danno effettivo più alto a quello più basso.

```
SELECT Nome_P, Classe_P, P.Livello, NOME_O AS
Arma_Equipaggiata, Danno,Elemento,
CASE
    WHEN Classe_P = 'Guerriero' THEN Danno + (Forza * 1.5)
    WHEN Classe_P = 'Mago' THEN Danno + (Intelligenza * 1.2)
    WHEN Classe_P = 'Ladro' THEN Danno + (Destrezza * 1.3)
    ELSE Danno + Forza
END AS Danno_Effettivo
FROM PERSONAGGIO NATURAL JOIN INVENTARIO NATURAL JOIN OGGETTO
NATURAL JOIN ARMA
WHERE Equipaggiato = 1
ORDER BY Danno_Effettivo DESC;
```

2) Per ciascun personaggio che possiede un numero di oggetti superiore alla media, mostrare nome, classe, livello, numero totale di oggetti posseduti e valore medio degli oggetti nel loro inventario. Ordinare il risultato dal personaggio con il maggior numero di oggetti a quelli con numero minore, e in caso di parità privilegiare chi ha oggetti di valore medio più alto

```
SELECT Nome_P, Classe_P, Livello, COUNT(*) as Numero_Oggetti,
AVG(Valore) as Valore_Medio_Oggetti
FROM PERSONAGGIO NATURAL JOIN INVENTARIO NATURAL JOIN OGGETTO
GROUP BY Nome_P, Classe_P, Livello
HAVING COUNT(*) > (
    SELECT AVG(num_oggetti)
    FROM (
        SELECT COUNT(*) as num_oggetti
        FROM INVENTARIO
        GROUP BY ID_Personaggio
    ) AS media_oggetti
)
ORDER BY Numero_Oggetti DESC, Valore_Medio_Oggetti DESC;
```

3) Per ciascun personaggio che possiede più oro della media della sua specifica classe, mostrare nome, classe, oro posseduto, numero totali di oggetti nell'inventario e numero di oggetti attualmente equipaggiati. Ordinare i risultati dal maggior numero di oggetti posseduti al minore

```
SELECT Nome_P, Classe_P, Oro_P, COUNT(*) as Oggetti_Posseduti,
       SUM(Equipaggiato) as Oggetti_Equipaggiati
FROM PERSONAGGIO p NATURAL JOIN INVENTARIO
WHERE p.Oro_P > (
    SELECT AVG(Oro_P)
    FROM PERSONAGGIO
    WHERE Classe_P = p.Classe_P
)
GROUP BY Nome_P, Classe_P, Oro_P
ORDER BY Oggetti_Posseduti DESC;
```

4) Per ogni personaggio che possiede almeno 2 oggetti, mostrare nome, classe, livello, oro, numero oggetti posseduti, la posizione nella classifica di ricchezza della propria classe, la posizione nella classifica globale per numero di oggetti, e un'etichetta che indica se è il più ricco della propria classe. Ordinare i risultati per classe e poi per ranking di ricchezza all'interno della classe

```
SELECT Nome_P, Classe_P, Livello, Oro_P, COUNT(*) as
Oggetti_Totali,
       ROW_NUMBER() OVER (PARTITION BY Classe_P ORDER BY Oro_P DESC)
as
       Ranking_Ricchezza_Classe,
       RANK() OVER (ORDER BY COUNT(ID_Oggetto) DESC) as
       Ranking_Oggetti_Globale,
CASE
    WHEN ROW_NUMBER() OVER (PARTITION BY Classe_P ORDER BY
Oro_P      DESC) = 1
    THEN 'Il più ricco della classe'
    ELSE 'Poveraccio'
END as Status_Economico
FROM PERSONAGGIO NATURAL JOIN INVENTARIO
GROUP BY Nome_P, Classe_P, Livello, Oro_P
HAVING COUNT(*) >= 2
ORDER BY Classe_P, Ranking_Ricchezza_Classe;
```