

Analisi dei prodotti della linea di prodotto
OAA
(Organizzazione dell'Attività Amministrativa)

SOMMARIO

1	Introduzione	1
1.1	Finalità del documento	1
1.1.1	Descrizione del documento	1
2	Analisi dei Prodotti	1
2.1	Variante 1: Inserimento dati tramite questionario.	1
2.1.1	Descrizione generale	1
2.1.2	Modello Utente	2
2.1.2.1	Attori	2
2.1.2.1.1	Descrizione attore Direttore Amministrativo	2
2.1.2.1.2	Descrizione attore Direttore Amministrazione Centrale	2
2.1.2.1.3	Descrizione attore Direttore di Struttura	2
2.1.2.1.4	Descrizione attore Osservatore	3
2.1.2.2	Casi d'uso	3
2.1.2.2.1	Descrizione caso d'uso "Compila Questionario"	3
2.1.2.2.2	Descrizione del caso d'uso "Presentazione Report"	3
2.1.3	Modello Strutturale	4
2.1.3.1	Classi	4
2.1.3.1.1	Descrizione della classe Questionario	5
2.1.3.1.2	Descrizione della classe Report	5
2.1.4	Modello di Comportamento	7
2.1.4.1	Diagramma di stato della classe Questionario	7
2.1.4.2	Diagramma di stato della classe Report	7
2.1.4.3	Diagramma di Sequenza del caso d'uso Compila Questionario	8
2.1.4.3.1	Scenario "Compilazione Questionario terminata con successo"	8
2.1.4.3.2	Scenario "L'utente non può compilare il Questionario"	8
2.1.4.3.3	Scenario "Compilazione Questionario interrotta dall'utente"	9
2.1.4.4	Diagramma di Sequenza del caso d'uso Presentazione Report	9
2.1.4.4.1	Scenario "Presentazione report effettuata tramite questionario"	9
2.1.4.4.2	Scenario "Presentazione report impossibile tramite questionario"	10
2.1.4.4.3	Scenario "Presentazione report interrotta dall'Osservatore tramite questionario"	10
2.2	Variante 2: Inserimento dati tramite importazione.	11
2.2.1	Descrizione generale	11
2.2.2	Modello Utente	11
2.2.2.1	Attori	11
2.2.2.1.1	Descrizione attore Direttore Amministrativo	11
2.2.2.1.2	Descrizione attore Osservatore	12
2.2.2.2	Casi d'uso	12
2.2.2.2.1	Descrizione caso d'uso "Importazione Dati"	12
2.2.2.2.2	Descrizione del caso d'uso "Presentazione Report"	12
2.2.3	Modello Strutturale	13
2.2.3.1	Classi	13
2.2.3.1.1	Descrizione della classe Importazione	14
2.2.3.1.2	Descrizione della classe Report	14
2.2.4	Modello di Comportamento	15
2.2.4.1	Diagramma di stato della classe Importazione	15
2.2.4.2	Diagramma di stato della classe Report	16
2.2.4.3	Diagramma di Sequenza del caso d'uso Importazione dati	16
2.2.4.3.1	Scenario "Importazione terminata con successo"	16

2.2.4.3.2	Scenario "Importazione impossibile"	17
2.2.4.3.3	Scenario "Importazione interrotta dal Direttore Amministrativo"	17
2.2.4.4	Diagramma di Sequenza del caso d'uso Presentazione Report	18
2.2.4.4.1	Scenario "Presentazione report effettuata tramite importazione"	18
2.2.4.4.2	Scenario "Presentazione report impossibile tramite importazione"	18
2.2.4.4.3	Scenario "Presentazione report interrotta dall'Osservatore tramite importazione"	19
2.3	Variante 3: Inserimento dati tramite questionario o importazione.....	19
2.3.1	Descrizione generale.....	19
2.3.2	Modello Utente	20
2.3.2.1	Attori.....	20
2.3.2.1.1	Descrizione attore Direttore Amministrativo	20
2.3.2.1.2	Descrizione attore Direttore Amministrazione Centrale.....	20
2.3.2.1.3	Descrizione attore Direttore di Struttura	21
2.3.2.1.4	Descrizione attore Osservatore.....	21
2.3.2.2	Casi d'uso	21
2.3.2.2.1	Descrizione caso d'uso "Compila Questionario"	21
2.3.2.2.2	Descrizione caso d'uso "Importazione Dati"	21
2.3.2.2.3	Descrizione del caso d'uso "Presentazione Report"	22
2.3.3	Modello Strutturale	23
2.3.3.1	Classi	23
2.3.3.1.1	Descrizione della classe Questionario	24
2.3.3.1.2	Descrizione della classe Importazione	24
2.3.3.1.3	Descrizione della classe Report.....	25
2.3.4	Modello di Comportamento	26
2.3.4.1	Diagramma di stato della classe Questionario	26
2.3.4.2	Diagramma di stato della classe Importazione.....	26
2.3.4.3	Diagramma di stato della classe Report.....	27
2.3.4.4	Diagramma di Sequenza del caso d'uso Compila Questionario.....	27
2.3.4.4.1	Scenario "Compilazione Questionario terminata con successo"	27
2.3.4.4.2	Scenario "L'utente non può compilare il Questionario"	28
2.3.4.4.3	Scenario "Compilazione Questionario interrotta dall'utente"	28
2.3.4.5	Diagramma di Sequenza del caso d'uso Importazione dati.....	29
2.3.4.5.1	Scenario "Importazione terminata con successo"	29
2.3.4.5.2	Scenario "Importazione impossibile"	29
2.3.4.5.3	Scenario "Importazione interrotta dal Direttore Amministrativo"	30
2.3.4.6	Diagramma di Sequenza del caso d'uso Presentazione Report	30
2.3.4.6.1	Scenario "Presentazione report effettuata tramite questionario"	30
2.3.4.6.2	Scenario "Presentazione report impossibile tramite questionario"	31
2.3.4.6.3	Scenario "Presentazione report interrotta dall' Osservatore tramite questionario"	31
2.3.4.6.4	Scenario "Presentazione report effettuata tramite importazione"	32
2.3.4.6.5	Scenario "Presentazione report impossibile tramite importazione"	32
2.3.4.6.6	Scenario "Presentazione report interrotta dall'Osservatore tramite importazione"	33
3	Suddivisione del Lavoro	33
4	Introduzione	36
4.1	Finalità del documento	36
4.1.1	Descrizione del documento	36
5	Infrastruttura	36
5.1	Scopo della Linea di Prodotto.....	36
5.1.1	Descrizione della Linea di prodotto	36

5.1.1.1	Sviluppi Futuri	36
5.1.1.2	Maggiori Funzionalità e Capacità	37
5.1.2	Descrizione dei prodotti	37
5.1.2.1	Variante 1	37
5.1.2.2	Variante 2	37
5.1.2.3	Variante 3	37
5.1.3	Domini	37
5.1.4	Descrizione dei Domini	38
5.1.5	Descrizione dei Sottodomini	38
5.1.6	Diagramma di struttura dei domini	39
5.1.7	Mapa dei Prodotti	39
5.2	Modello della Linea di Prodotto	40
5.2.1	Modello dei Requisiti	40
5.2.1.1	Business Process	40
5.2.1.2	Modello dei dati	41
5.2.2	Requisiti comuni	45
5.2.3	Diversità	45
5.2.4	Varianti e Modelli di Decisione	46
5.2.4.1	Diagramma delle Classi	46
5.2.4.2	Tavola di Decisione	47
5.3	Architettura di riferimento	47
5.3.1	Vista Concettuale/Logica	47
5.3.2	Vista Moduli/Sviluppo	47
5.3.2.1	Relazioni tra le componenti	48
5.3.3	Vista Processo/Coordinamento	48
5.3.4	Vista Fisica	48
5.3.5	Vista Utente	48
5.4	Componenti	48
5.4.1	Descrizione generale	48
5.4.1.1	WinAsks 2000	49
5.4.1.2	Statistica 6.0	52
5.4.1.3	Office 2000	58
6	Suddivisione del Lavoro	66

1 Introduzione

1.1 Finalità del documento

1.1.1 Descrizione del documento

Il documento è costituito da due sezioni:

- *Introduzione*: contiene informazioni generali relative a questo documento;
- *Analisi*: contiene la descrizione dell'analisi dei prodotti della linea di prodotto OAA;
- *Suddivisione del Lavoro*: contiene le responsabilità dei membri del gruppo.

2 Analisi dei Prodotti

2.1 Variante 1: Inserimento dati tramite questionario.

2.1.1 Descrizione generale

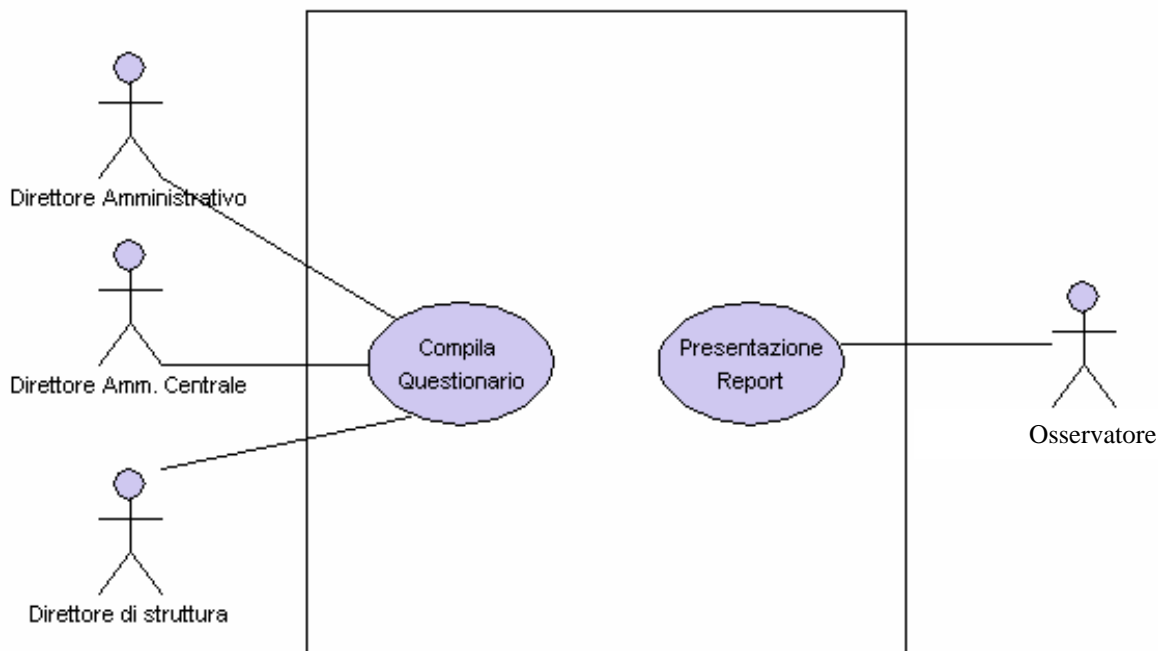
Questa variante del sistema prevede l'inserimento dati tramite la compilazione di un questionario.

Il Direttore Amministrativo, il Direttore dell'Amministrazione Centrale e i Direttori delle strutture facenti parte dell'ateneo compileranno ognuno un questionario di loro pertinenza. Queste tre figure sono infatti sufficienti a raccogliere tutte le informazioni sul personale tecnico-amministrativo. In alternativa sarebbe stato possibile far compilare un questionario ad ogni singola unità del personale tecnico-amministrativo. Abbiamo scelto la prima alternativa perché in questo modo è più semplice avere una descrizione (numero e nome) delle strutture facenti parte dell'ateneo.

Una volta inseriti i dati nel sistema, l'Osservatore potrà richiedere la presentazione del report che conterrà:

- A2.1 Analisi della distribuzione del personale tecnico e amministrativo per qualifica
- A2.2 Analisi della distribuzione del personale tecnico e amministrativo nelle varie strutture
- A2.5 Attività di formazione e/o riqualificazione del personale.

2.1.2 Modello Utente



2.1.2.1 Attori

Di seguito si riporta l'elenco degli attori che interagiscono con OAA:

- Direttore Amministrativo
- Direttore Amministrazione Centrale
- Direttore di Struttura
- Osservatore

2.1.2.1.1 Descrizione attore Direttore Amministrativo

Nome: Direttore Amministrativo

Grado: primario, assume un ruolo fondamentale per il caso d'uso. Egli determina l'attivazione del caso d'uso.

Tipo: è il Direttore Amministrativo dell'ateneo.

Interazione col sistema: compila il questionario di sua competenza.

2.1.2.1.2 Descrizione attore Direttore Amministrazione Centrale

Nome: Direttore Amministrazione Centrale

Grado: primario, assume un ruolo fondamentale per il caso d'uso. Egli determina l'attivazione del caso d'uso.

Tipo: è il Direttore dell' Amministrazione Centrale dell'ateneo.

Interazione col sistema: compila il questionario di sua competenza.

2.1.2.1.3 Descrizione attore Direttore di Struttura

Nome: Direttore di Struttura

Grado: primario, assume un ruolo fondamentale per il caso d'uso. Egli determina l'attivazione del caso d'uso.

Tipo: è il Direttore di una delle varie Strutture presenti in un ateneo.

Interazione col sistema: compila il questionario di sua competenza.

2.1.2.1.4 Descrizione attore Osservatore

Nome: Osservatore.

Grado: primario, assume un ruolo fondamentale per il caso d'uso. Egli determina l'attivazione del caso d'uso.

Tipo: è un membro del Nucleo di valutazione o un altro portatore d'interesse.

Interazione col sistema: Richiede la presentazione del report prodotto dal sistema.

2.1.2.2 Casi d'uso

Di seguito si riporta l'elenco dei casi d'uso del sistema OAA:

- *Compila Questionario:* operazione che permette l'inserimento dei dati tramite la compilazione di un questionario.
- *Presentazione Report:* operazione che permette la presentazione del report.

NOTA: Nel seguito, all'interno di questa variante, il termine *utente* sta ad indicare indifferentemente uno tra i seguenti attori: *Direttore Amministrativo, Direttore Amministrazione Centrale o Direttore di Struttura.*

2.1.2.2.1 Descrizione caso d'uso "Compila Questionario"

Attore: Direttore Amministrativo, Direttore Amministrazione Centrale, Direttore di Struttura.

Quando inizia il caso d'uso: ha inizio con la selezione dell'operazione d'inserimento dati tramite questionario da parte dell'utente.

Quando termina il caso d'uso: termina quando si completa l'operazione di compilazione del questionario, quando il sistema notifica all'utente l'impossibilità di compilare il questionario, o quando l'utente annulla l'operazione.

Di seguito sono riportati i vari scenari possibili per il caso d'uso Compila Questionario:

2.1.2.2.1.1 Scenario "Compilazione Questionario terminata con successo"

- 1) L'attore seleziona l'operazione di inserimento dati tramite questionario.
- 2) L'attore compila il questionario di sua competenza.
- 3) Il sistema comunica all'attore che il questionario è stato compilato con successo.

2.1.2.2.1.2 Scenario "L'Utente non può compilare il Questionario"

- 1) L'attore seleziona l'operazione di inserimento dati tramite questionario.
- 2) Il sistema comunica all'attore l'impossibilità di compilare il questionario.

2.1.2.2.1.3 Scenario "Compilazione Questionario interrotta dall'utente"

- 1) L'attore seleziona l'operazione di inserimento dati tramite questionario.
- 2) L'attore compila il questionario di sua competenza.
- 3) L'attore annulla l'operazione prima di aver terminato il questionario.
- 4) Il sistema sospende l'inserimento dati e comunica all'utente l'avvenuta sospensione dell'operazione.

2.1.2.2.2 Descrizione del caso d'uso "Presentazione Report"

Attore: Osservatore.

Quando inizia il caso d'uso: ha inizio con la selezione dell'operazione di presentazione del report da parte dell'Osservatore.

Quando termina il caso d'uso: termina quando l'operazione di presentazione del report è eseguita con successo, viene annullata dall'Osservatore, oppure non è possibile.

Di seguito sono riportati i vari scenari possibili per il caso d'uso Presentazione Report:

2.1.2.2.2.1 Scenario "Presentazione del report terminata con successo"

- 1) L' Osservatore seleziona l'operazione di Presentazione del report;
- 2) Il sistema verifica la presenza dei dati necessari alla Presentazione del report;
- 3) Il sistema esegue la Presentazione del report;
- 4) Il sistema comunica all'Osservatore che la Presentazione del report è avvenuta con successo.

2.1.2.2.2.2 Scenario "Presentazione del report non possibile"

- 1) L' Osservatore seleziona l'operazione di Presentazione del report;
- 2) Il sistema verifica la presenza dei dati necessari alla Presentazione del report;
- 3) Il sistema rileva la mancanza dei dati necessari alla Presentazione del report;
- 4) Il sistema comunica all'Osservatore l'impossibilità di eseguire la Presentazione del report.

2.1.2.2.2.3 Scenario "Presentazione del report interrotta dall' Osservatore"

- 1) L' Osservatore seleziona l'operazione di Presentazione del report;
- 2) Il sistema verifica la presenza dei dati necessari alla Presentazione del report;
- 3) Il sistema avvia la Presentazione del report;
- 4) L' Osservatore seleziona l'operazione d'annullamento della Presentazione del report;
- 5) Il sistema sospende la Presentazione del report e comunica all'Osservatore l'avvenuta sospensione dell'operazione.

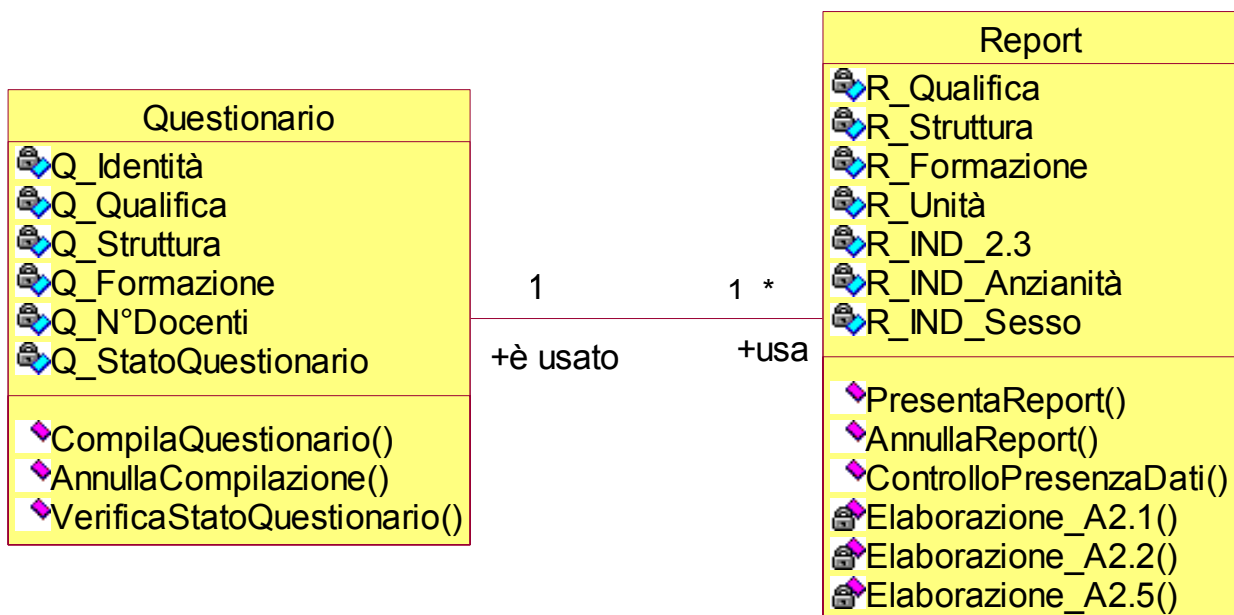
2.1.3 Modello Strutturale

Si descrive il modello delle classi evidenziandone le relazioni.

2.1.3.1 Classi

Di seguito si riportano le classi utilizzate dalla variante 1:

- **Questionario**: Modellizza il questionario tramite il quale il sistema acquisisce i dati. Contiene informazioni relative ai dati che andranno inseriti nel questionario e i metodi che permetteranno la compilazione del questionario.
- **Report**: Modellizza la presentazione del Report. Contiene informazioni relative ai dati presentati e i metodi che permetteranno la presentazione del Report.



La relazione tra la classe *Report* e la classe *Questionario* è di tipo associativa. Ogni Report può utilizzare i dati raccolti da un Questionario. Dai dati raccolti è possibile produrre uno o più report (che differiranno tra loro nella modalità di rappresentazione dei dati).

Si riportano le descrizioni delle classi:

2.1.3.1.1 Descrizione della classe *Questionario*

Attributi:

- **Q_IDENTITA'**
- **Q_QUALIFICA**
- **Q_STRUTTURA**
- **Q_N°DOCENTI**
- **Q_FORMAZIONE**
- **Q_STATOQUESTIONARIO**

Metodi:

- **CompilaQuestionario()**
- **AnnullaCompilazione()**
- **VerificaStatoQuestionario()**

2.1.3.1.1.1 Descrizione attributi

Per la descrizione degli attributi si faccia riferimento al documento "Infrastruttura della linea di prodotto OAA", al punto 2.2.1

2.1.3.1.1.2 Descrizione metodi

- *Nome:* **CompilaQuestionario()**
Descrizione: Permette l'inserimento dei dati del questionario.
- *Nome:* **AnnullaCompilazione()**
Descrizione: Permette l'annullamento dell'operazione d'inserimento dati nel questionario.
- *Nome:* **VerificaStatoQuestionario()**
Descrizione: Permette di leggere il flag **Q_StatoQuestionario** che indica se il questionario è stato compilato o meno.

2.1.3.1.2 Descrizione della classe *Report*

Attributi:

- **R_UNITA'**
- **R_QUALIFICA**
- **R_STRUTTURE**
- **R_FORMAZIONE**
- **R_IND_2.3**
- **R_IND_Anzianità**
- **R_IND_Sesso**

Metodi:

- **PresentaReport()**
- **AnnullaReport()**
- **ControlloPresenzaDati()**
- **Elaborazione_A2.1()**
- **Elaborazione_A2.2()**
- **Elaborazione_A2.5()**

2.1.3.1.2.1 Descrizione attributi

Per la descrizione degli attributi si faccia riferimento al documento "Infrastruttura della linea di prodotto OAA", al punto 2.2.1

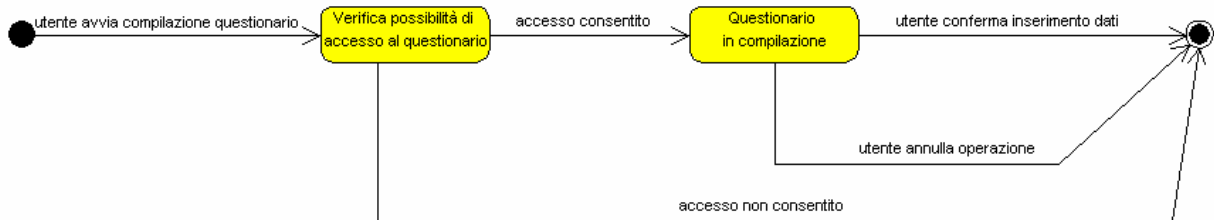
2.1.3.1.2.2 Descrizione metodi

- *Nome:* **PresentaReport()**
Descrizione: Permette la presentazione del Report.
- *Nome:* **AnnullaReport()**
Descrizione: Permette l'annullamento della presentazione del Report.
- *Nome:* **ControlloPresenzaDati()**
Descrizione: Permette di controllare se i dati sono presenti o meno nel sistema.
- *Nome:* **Elaborazione_A2.1()**
Descrizione: Permette l'elaborazione relativa all' Analisi della distribuzione del personale tecnico amministrativo per qualifica.
- *Nome:* **Elaborazione_A2.2()**
Descrizione: Permette l'elaborazione relativa all' Analisi della distribuzione del personale tecnico amministrativo per strutture.
- *Nome:* **Elaborazione_A2.5()**
Descrizione: Permette l'elaborazione relativa all' Attività di formazione e/o riqualificazione del personale.

2.1.4 Modello di Comportamento

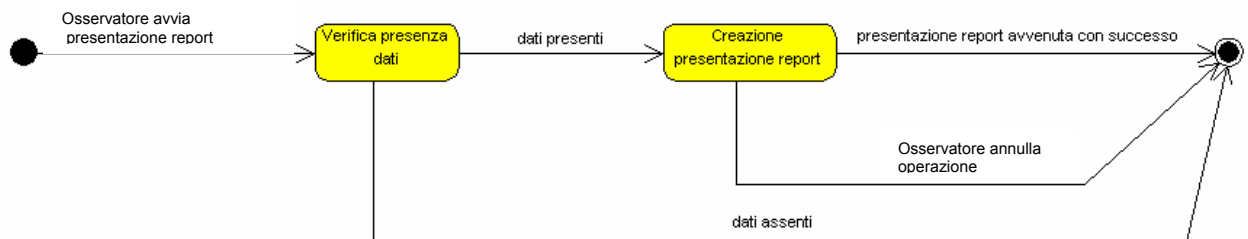
Descrizione degli aspetti dinamici o di comportamento del sistema. Sono rappresentate le interazioni e le collaborazioni tra i vari elementi strutturali rappresentati nel modello utente e strutturale.

2.1.4.1 Diagramma di stato della classe *Questionario*



Dallo stato iniziale si giunge allo stato "verifica possibilità di accesso al questionario" quando l'utente avvia la compilazione del questionario. Se l'accesso è consentito si giunge nello stato "Questionario in compilazione" altrimenti si giunge allo stato finale. Dallo stato "Questionario in compilazione" si giunge allo stato finale quando il questionario è terminato e l'utente conferma l'inserimento dei dati immessi. L'utente può annullare l'inserimento dei dati.

2.1.4.2 Diagramma di stato della classe *Report*

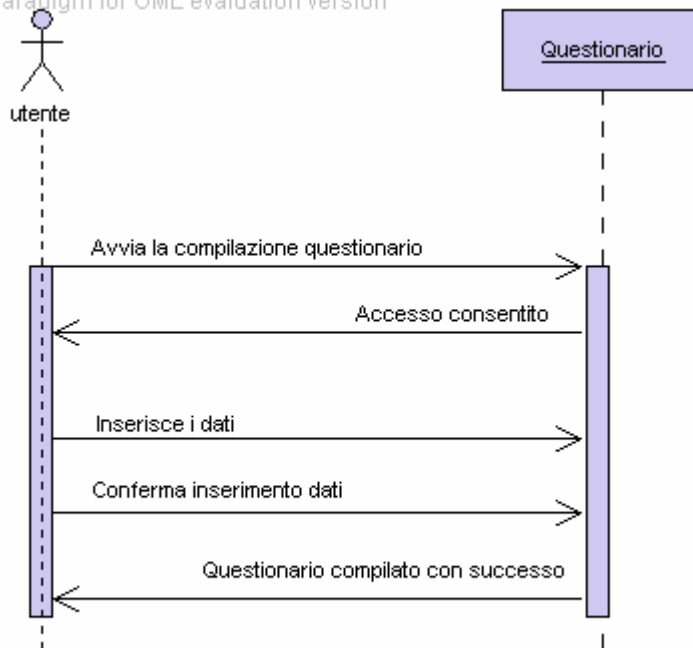


Dallo stato iniziale si giunge allo stato "verifica presenza dati" quando l'Osservatore avvia la presentazione del report. Se i dati per la creazione del report sono presenti si giunge nello stato "Creazione presentazione report" altrimenti si giunge allo stato finale. Dallo stato "Creazione presentazione report" si giunge allo stato finale quando è stato completato il report. L'Osservatore può annullare la creazione della presentazione del report.

2.1.4.3 Diagramma di Sequenza del caso d'uso Compila Questionario

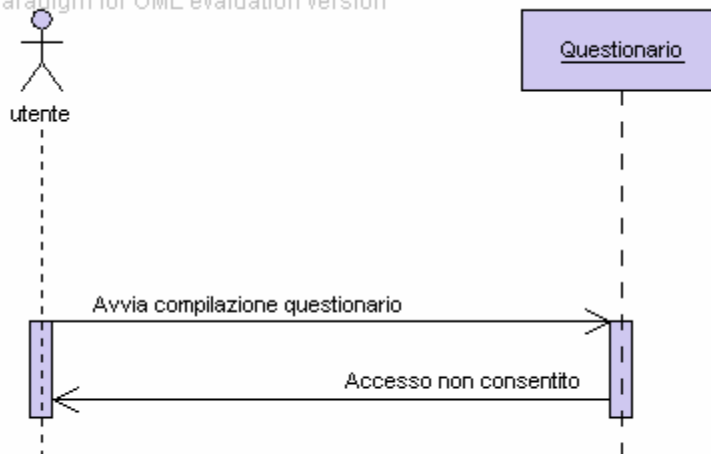
2.1.4.3.1 Scenario "Compilazione Questionario terminata con successo"

Visual paradigm for UML evaluation version



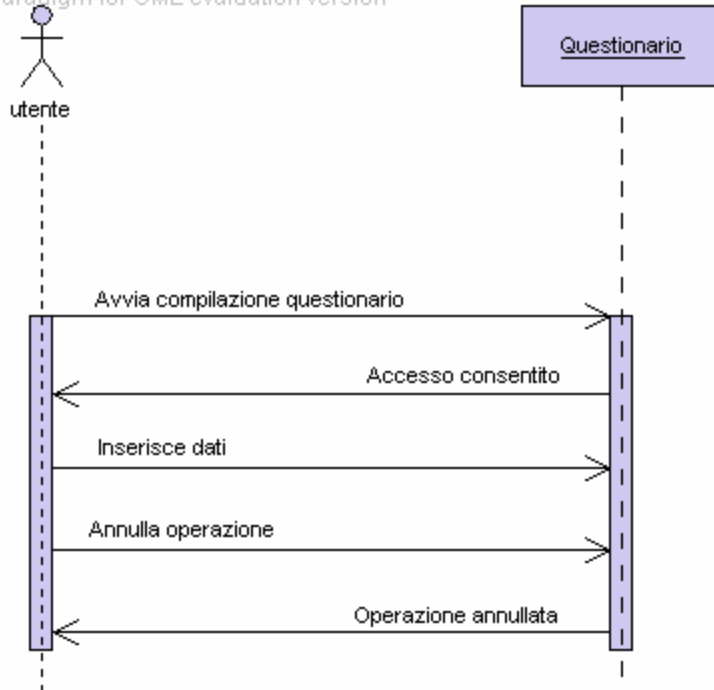
2.1.4.3.2 Scenario "L'utente non può compilare il Questionario"

Visual paradigm for UML evaluation version



2.1.4.3.3 Scenario "Compilazione Questionario interrotta dall'utente"

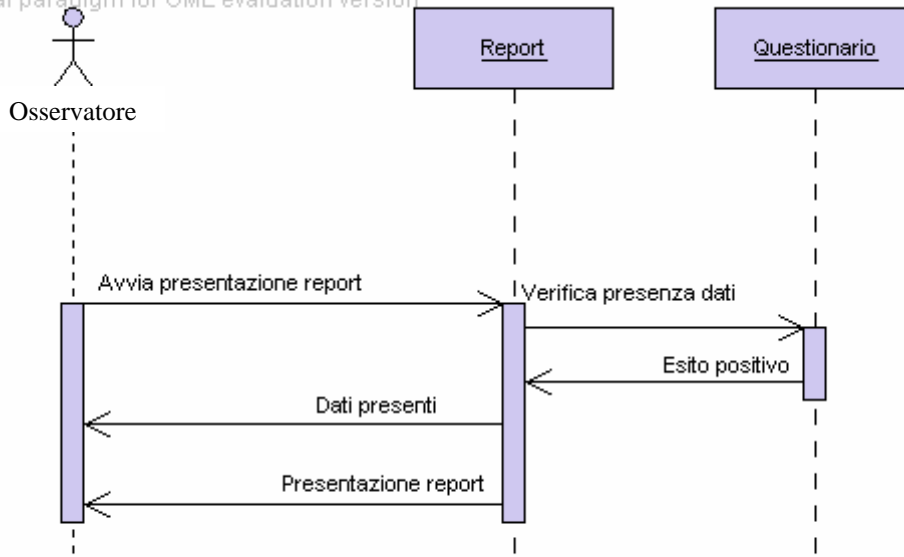
Visual paradigm for UML evaluation version



2.1.4.4 Diagramma di Sequenza del caso d'uso Presentazione Report

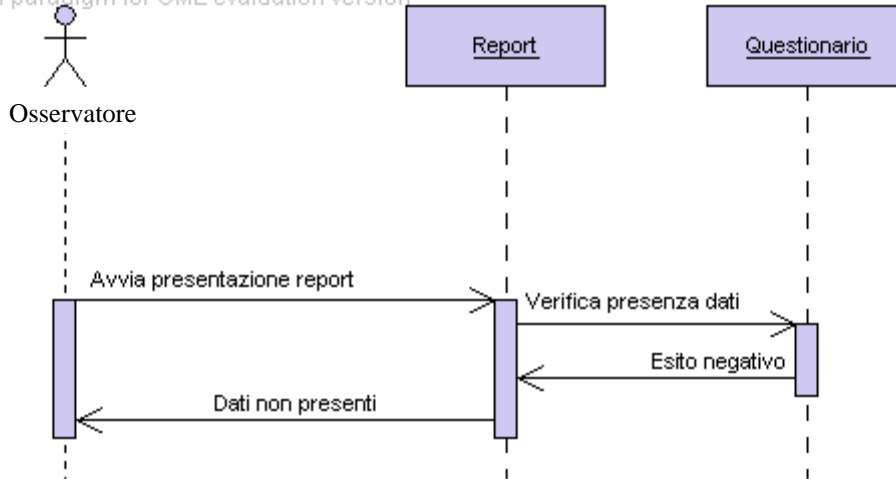
2.1.4.4.1 Scenario "Presentazione report effettuata tramite questionario"

Visual paradigm for UML evaluation version



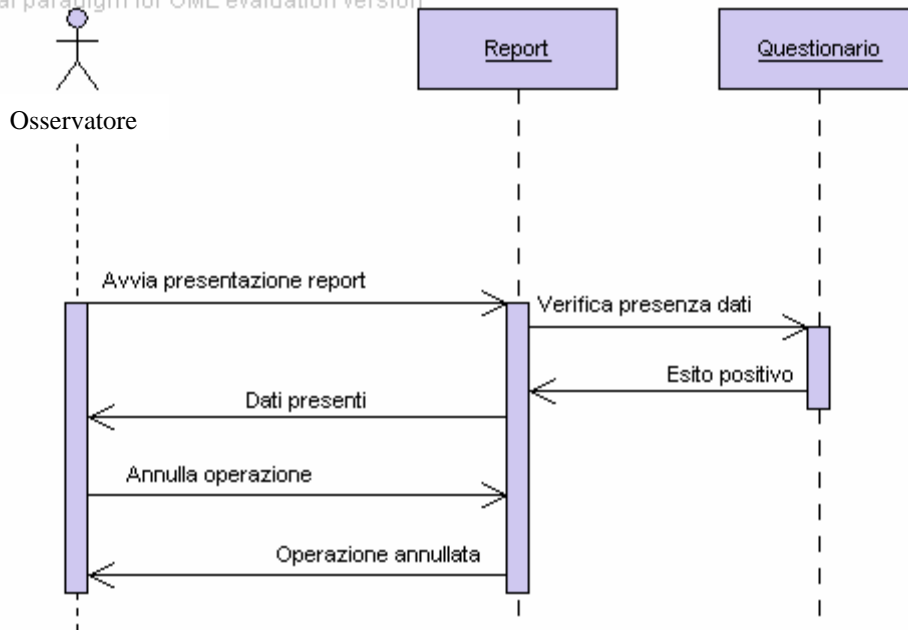
2.1.4.4.2 Scenario "Presentazione report impossibile tramite questionario"

Visual paradigm for UML evaluation version



2.1.4.4.3 Scenario "Presentazione report interrotta dall'Osservatore tramite questionario"

Visual paradigm for UML evaluation version



2.2 Variante 2: Inserimento dati tramite importazione.

2.2.1 Descrizione generale

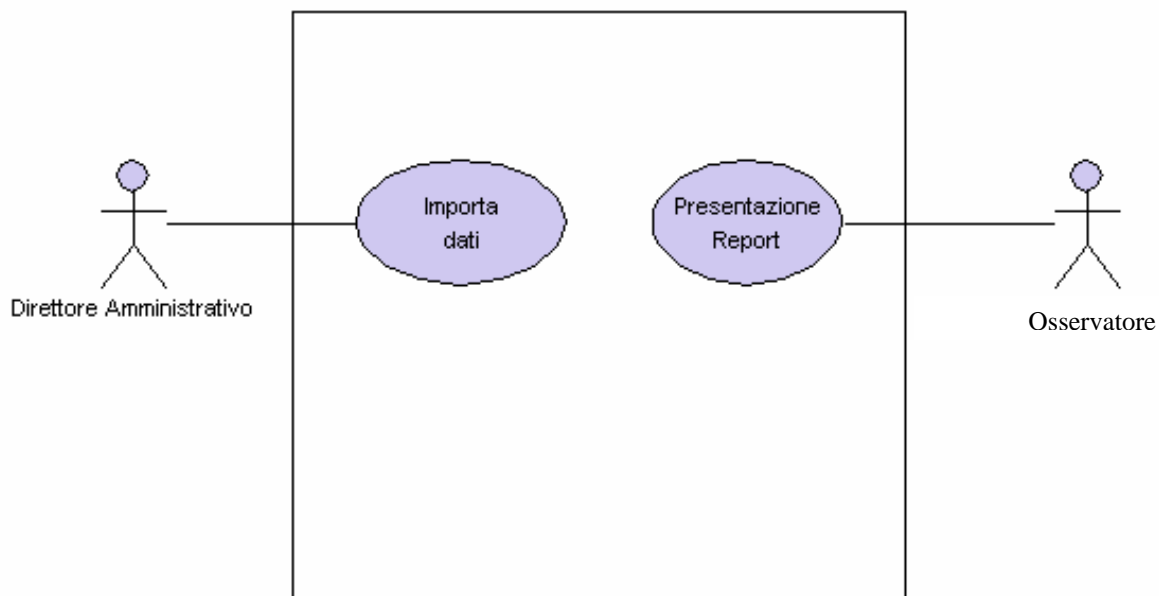
Questa variante del sistema prevede l'inserimento dati tramite l'importazione da una sorgente dati esterna al sistema.

L'importazione da sorgente dati esterna verrà effettuata dal Direttore Amministrativo in quanto responsabile del personale tecnico-amministrativo.

Una volta inseriti i dati nel sistema, l'Osservatore potrà richiedere la presentazione del report che conterrà:

- A2.1 Analisi della distribuzione del personale tecnico e amministrativo per qualifica
- A2.2 Analisi della distribuzione del personale tecnico e amministrativo nelle varie strutture
- A2.5 Attività di formazione e/o riqualificazione del personale.

2.2.2 Modello Utente



2.2.2.1 Attori

Di seguito si riporta l'elenco degli attori che interagiscono con OAA:

- Direttore Amministrativo
- Osservatore

2.2.2.1.1 Descrizione attore Direttore Amministrativo

Nome: Direttore Amministrativo

Grado: primario, assume un ruolo fondamentale per il caso d'uso. Egli determina l'attivazione del caso d'uso.

Tipo: è il Direttore Amministrativo dell'ateneo.

Interazione col sistema: effettua l'importazione da una sorgente dati esterna.

2.2.2.1.2 Descrizione attore Osservatore

Nome: Osservatore

Grado: primario, assume un ruolo fondamentale per il caso d'uso. Egli determina l'attivazione del caso d'uso.

Tipo: è un membro del Nucleo di valutazione o un altro portatore d'interesse.

Interazione col sistema: Richiede la presentazione del report prodotto dal sistema.

2.2.2.2 Casi d'uso

Di seguito si riporta l'elenco dei casi d'uso del sistema OAA:

- **Importazione dati:** operazione che permette l'inserimento dei dati tramite l'importazione da una sorgente dati esterna.
- **Presentazione Report:** operazione che permette la presentazione del report.

2.2.2.2.1 Descrizione caso d'uso "Importazione Dati"

Attore: Direttore Amministrativo.

Quando inizia il caso d'uso: ha inizio con la selezione dell'operazione d'inserimento dati tramite importazione da parte dell'Direttore Amministrativo.

Quando termina il caso d'uso: termina quando l'operazione d'importazione è eseguita con successo, il Direttore Amministrativo annulla l'operazione, oppure l'importazione non è possibile.

Di seguito sono riportati i vari scenari possibili per il caso d'uso Importazione.

2.2.2.2.1.1 Scenario "Importazione terminata con successo"

- 1) Il Direttore Amministrativo seleziona l'operazione di Importazione;
- 2) Il sistema verifica la presenza della sorgente dati da importare;
- 3) Il sistema esegue l'importazione;
- 4) Il sistema comunica al Direttore Amministrativo che l'importazione è avvenuta con successo.

2.2.2.2.1.2 Scenario "Importazione non possibile"

- 1) Il Direttore Amministrativo seleziona l'operazione di Importazione;
- 2) Il sistema verifica la presenza della sorgente dati da importare;
- 3) Il sistema rileva la mancanza della sorgente dati da importare;
- 4) Il sistema comunica al Direttore Amministrativo l'impossibilità di eseguire l'importazione.

2.2.2.2.1.3 Scenario "Importazione interrotta dal Direttore Amministrativo"

- 1) Il Direttore Amministrativo seleziona l'operazione di Importazione;
- 2) Il sistema verifica la presenza della sorgente dati da importare;
- 3) Il sistema avvia l'importazione;
- 4) Il Direttore Amministrativo seleziona l'operazione d'annullamento dell'importazione;
- 5) Il sistema sospende l'importazione e comunica al Direttore Amministrativo l'avvenuta sospensione dell'operazione.

2.2.2.2.2 Descrizione del caso d'uso "Presentazione Report"

Attore: Osservatore.

Quando inizia il caso d'uso: ha inizio con la selezione dell'operazione di presentazione del report da parte dell'Osservatore.

Quando termina il caso d'uso: termina quando l'operazione di presentazione del report è eseguita con successo, viene annullata dall'Osservatore, oppure non è possibile.

Di seguito sono riportati i vari scenari possibili per il caso d'uso Presentazione Report:

2.2.2.2.1 Scenario “Presentazione del report terminata con successo”

- 1) L’ Osservatore seleziona l’operazione di Presentazione del report;
- 2) Il sistema verifica la presenza dei dati necessari alla Presentazione del report;
- 3) Il sistema esegue la Presentazione del report;
- 4) Il sistema comunica all’Osservatore che la Presentazione del report è avvenuta con successo.

2.2.2.2.2 Scenario “Presentazione del report non possibile”

- 1) L’Osservatore seleziona l’operazione di Presentazione del report;
- 2) Il sistema verifica la presenza dei dati necessari alla Presentazione del report;
- 3) Il sistema rileva la mancanza dei dati necessari alla Presentazione del report;
- 4) Il sistema comunica all’Osservatore l’impossibilità di eseguire la Presentazione del report.

2.2.2.2.3 Scenario “Presentazione del report interrotta dall’ Osservatore”

- 1) L’Osservatore seleziona l’operazione di Presentazione del report;
- 2) Il sistema verifica la presenza dei dati necessari alla Presentazione del report;
- 3) Il sistema avvia la Presentazione del report;
- 4) L’Osservatore seleziona l’operazione d’annullamento della Presentazione del report;
- 5) Il sistema sospende la Presentazione del report e comunica all’Osservatore l’avvenuta sospensione dell’operazione.

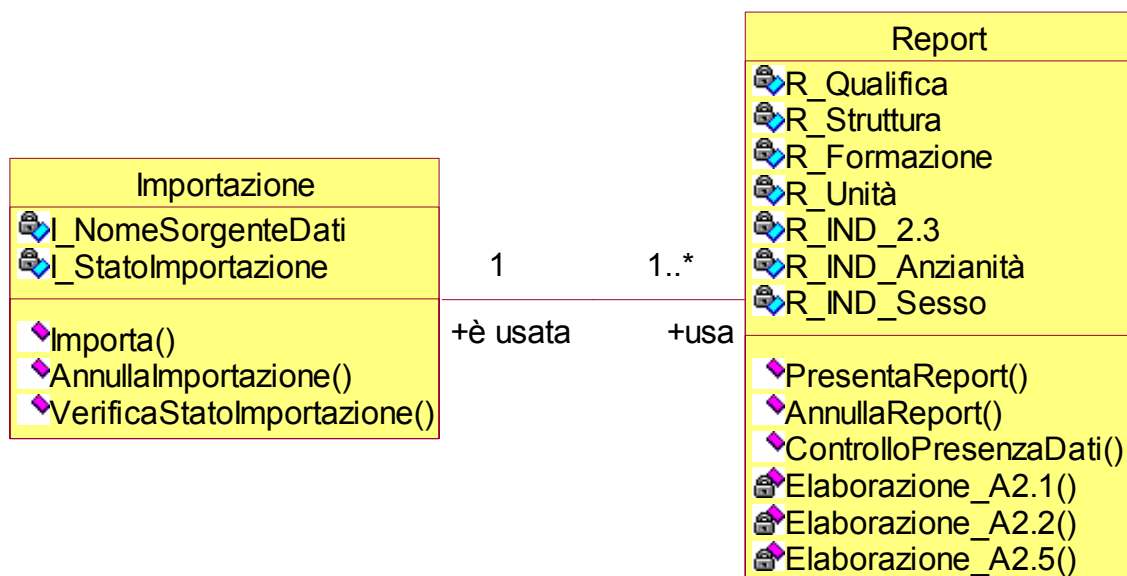
2.2.3 Modello Strutturale

Si descrive il modello delle classi evidenziandone le relazioni.

2.2.3.1 Classi

Di seguito si riportano le classi utilizzate dalla variante 2:

- **Importazione**: Modellizza l’inserimento dei dati tramite acquisizione da una sorgente esterna al sistema. Contiene informazioni relative alla sorgente di dati da importare e i metodi che permetteranno l’importazione.
- **Report**: Modellizza la presentazione del Report. Contiene informazioni relative ai dati presentati e i metodi che permetteranno la presentazione del Report.



La relazione tra la classe *Report* e la classe *Importazione* è di tipo associativa. Ogni Report può utilizzare i dati importati da una sorgente di dati esterna. Dai dati importati è possibile produrre uno o più report (che differiranno tra loro nella modalità di rappresentazione dei dati).

Si riportano le descrizioni delle classi:

2.2.3.1.1 Descrizione della classe *Importazione*

Attributi:

- **I_NOMESORGENTEDATI**
- **I_STATOIMPORTAZIONE**

Metodi:

- **Importa()**
- **AnnullaImportazione()**
- **VerificaStatoImportazione()**

2.2.3.1.1.1 Descrizione attributi

Per la descrizione degli attributi si faccia riferimento al documento "Infrastruttura della linea di prodotto OAA", al punto 2.2.1

2.2.3.1.1.2 Descrizione metodi

- *Nome:* **Importa()**
Descrizione: Permette l'importazione da una sorgente di dati.
- *Nome:* **AnnullaImportazione()**
Descrizione: Permette l'annullamento dell'operazione d'importazione.
- *Nome:* **VerificaStatoImportazione()**
Descrizione: Permette di leggere il flag *I_StatoImportazione* che indica se l'importazione è avvenuta con successo o meno.

2.2.3.1.2 Descrizione della classe *Report*

Attributi:

- **R_UNITA'**
- **R_QUALIFICA**
- **R_STRUTTURE**
- **R_FORMAZIONE**
- **R_IND_2.3**
- **R_IND_Anzianità**
- **R_IND_Sesso**

Metodi:

- **PresentaReport()**
- **AnnullaReport()**
- **ControlloPresenzaDati()**
- **Elaborazione_A2.1()**
- **Elaborazione_A2.2()**
- **Elaborazione_A2.5()**

2.2.3.1.2.1 Descrizione attributi

Per la descrizione degli attributi si faccia riferimento al documento "Infrastruttura della linea di prodotto OAA", al punto 2.2.1

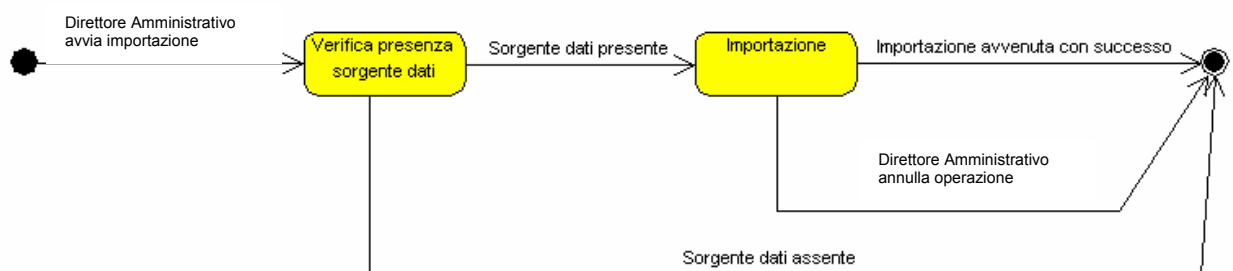
2.2.3.1.2.2 Descrizione metodi

- **Nome: PresentaReport()**
Descrizione: Permette la presentazione del Report.
- **Nome: AnnullaReport()**
Descrizione: Permette l'annullamento della presentazione del Report.
- **Nome: ControlloPresenzaDati()**
Descrizione: Permette di controllare se i dati sono presenti o meno nel sistema.
- **Nome: Elaborazione_A2.1()**
Descrizione: Permette l'elaborazione relativa all' Analisi della distribuzione del personale tecnico amministrativo per qualifica.
- **Nome: Elaborazione_A2.2()**
Descrizione: Permette l'elaborazione relativa all' Analisi della distribuzione del personale tecnico amministrativo per strutture.
- **Nome: Elaborazione_A2.5()**
Descrizione: Permette l'elaborazione relativa all' Attività di formazione e/o riqualificazione del personale.

2.2.4 Modello di Comportamento

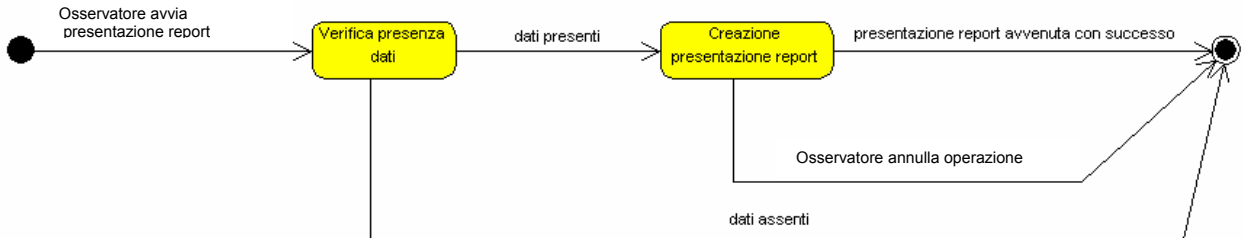
Descrizione degli aspetti dinamici o di comportamento del sistema. Sono rappresentate le interazioni e le collaborazioni tra i vari elementi strutturali rappresentati nel modello utente e strutturale.

2.2.4.1 Diagramma di stato della classe Importazione



Dallo stato iniziale si giunge allo stato “verifica presenza sorgente dati” quando il Direttore Amministrativo avvia l’importazione della sorgente dati. Se la sorgente è presente si giunge nello stato “Importazione” altrimenti si giunge allo stato finale. Dallo stato “Importazione” si giunge allo stato finale quando tutti i dati sono stati importati. Il Direttore Amministrativo può annullare l’importazione dei dati.

2.2.4.2 Diagramma di stato della classe Report

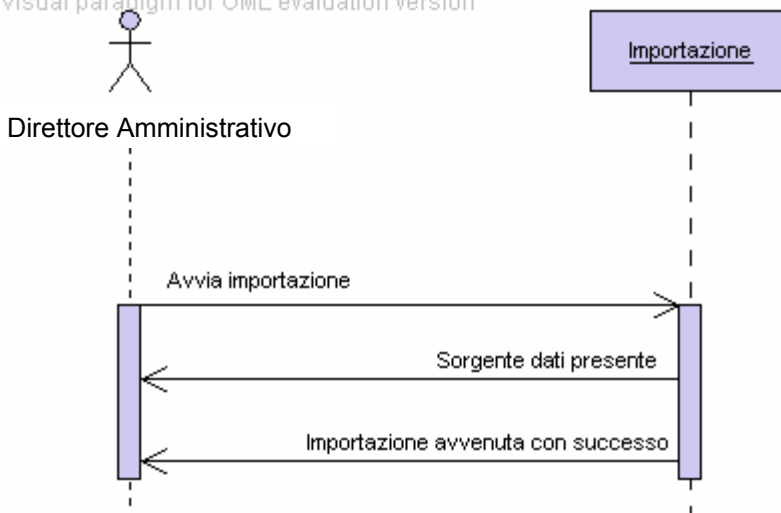


Dallo stato iniziale si giunge allo stato “verifica presenza dati” quando l’Osservatore avvia la presentazione del report. Se i dati per la creazione del report sono presenti si giunge nello stato “Creazione presentazione report” altrimenti si giunge allo stato finale. Dallo stato “Creazione presentazione report” si giunge allo stato finale quando è stato completato il report. L’Osservatore può annullare la creazione della presentazione del report.

2.2.4.3 Diagramma di Sequenza del caso d'uso Importazione dati

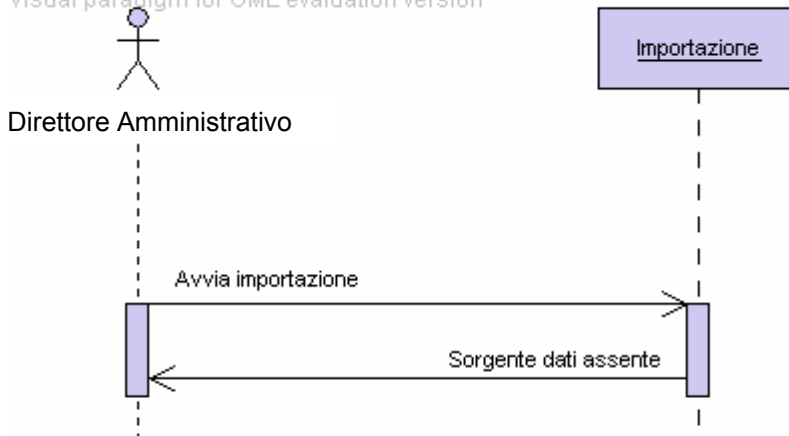
2.2.4.3.1 Scenario “Importazione terminata con successo”

Visual paradigm for UML evaluation version



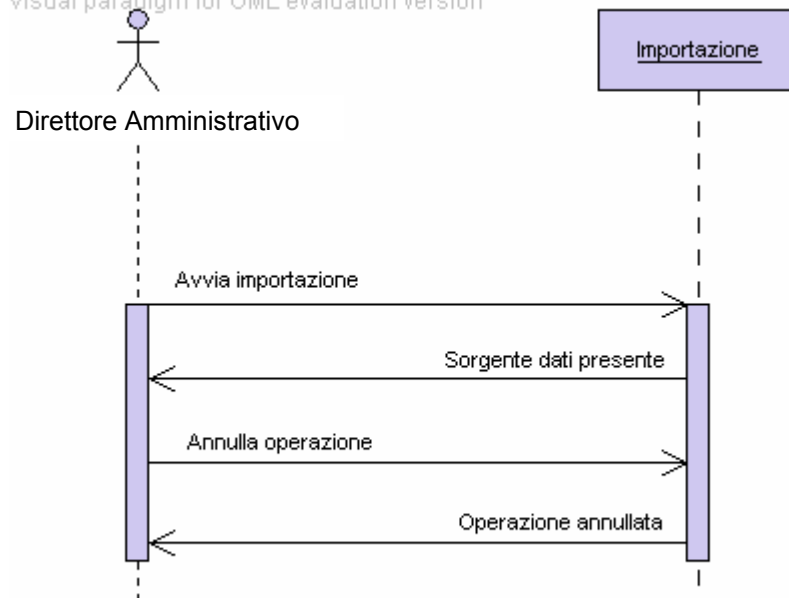
2.2.4.3.2 Scenario "Importazione impossibile"

Visual paradigm for UML evaluation version



2.2.4.3.3 Scenario "Importazione interrotta dal Direttore Amministrativo"

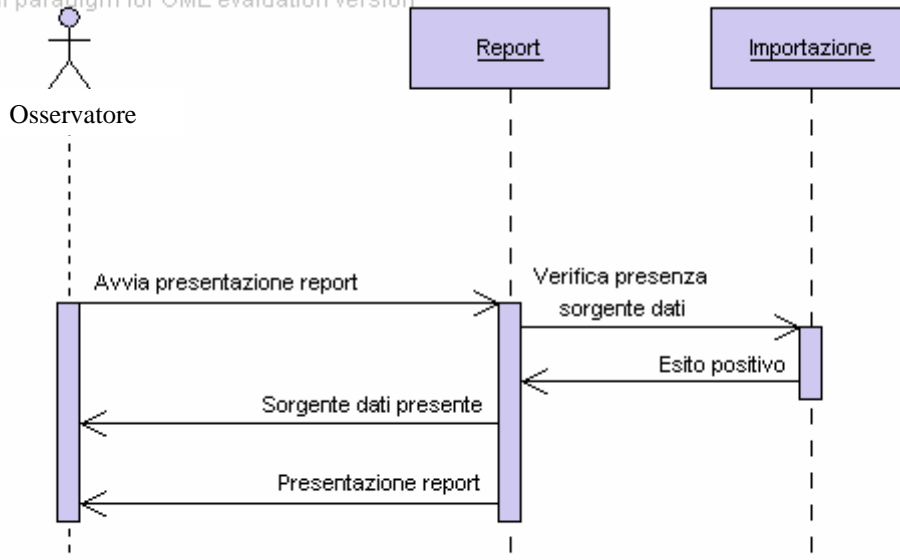
Visual paradigm for UML evaluation version



2.2.4.4 Diagramma di Sequenza del caso d'uso Presentazione Report

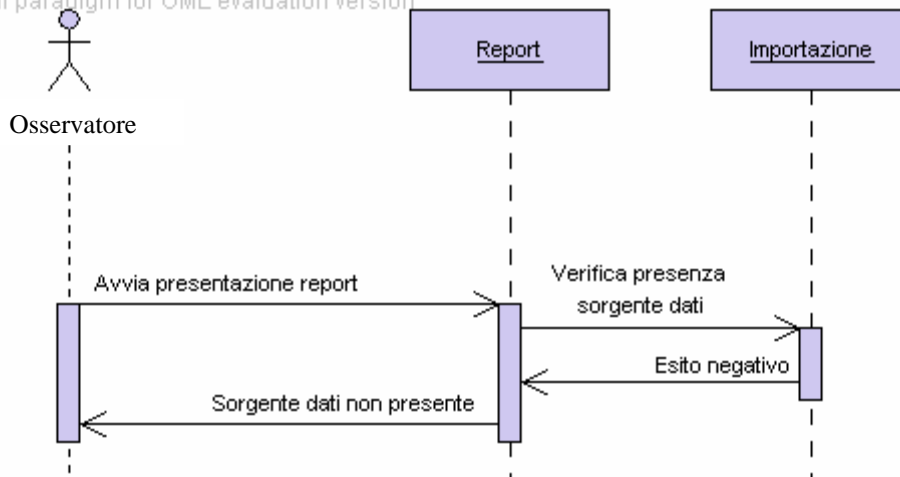
2.2.4.4.1 Scenario "Presentazione report effettuata tramite importazione"

Visual paradigm for UML evaluation version



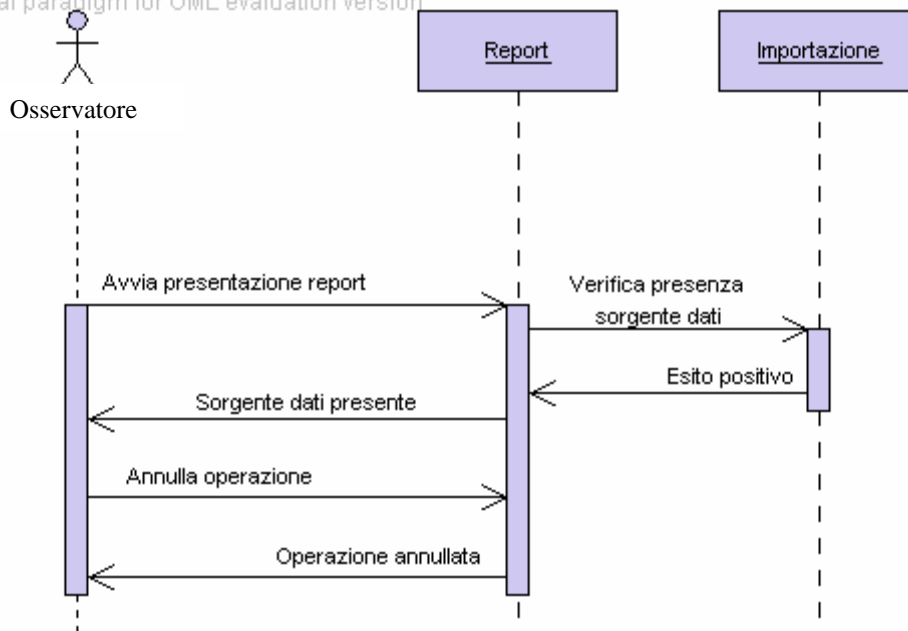
2.2.4.4.2 Scenario "Presentazione report impossibile tramite importazione"

Visual paradigm for UML evaluation version



2.2.4.4.3 Scenario "Presentazione report interrotta dall'Osservatore tramite importazione"

Visual paradigm for UML evaluation version



2.3 Variante 3: Inserimento dati tramite questionario o importazione.

2.3.1 Descrizione generale

Questa variante del sistema prevede l'inserimento dati tramite la compilazione di un questionario o importazione da una sorgente dati esterna al sistema.

Nell'inserimento dei dati tramite il questionario il Direttore Amministrativo, il Direttore dell'Amministrazione Centrale e i Direttori delle strutture facenti parte dell'ateneo compileranno ognuno un questionario di loro pertinenza.

Queste tre figure sono infatti sufficienti a raccogliere tutte le informazioni sul personale tecnico-amministrativo. In alternativa sarebbe stato possibile far compilare un questionario ad ogni singola unità del personale tecnico-amministrativo.

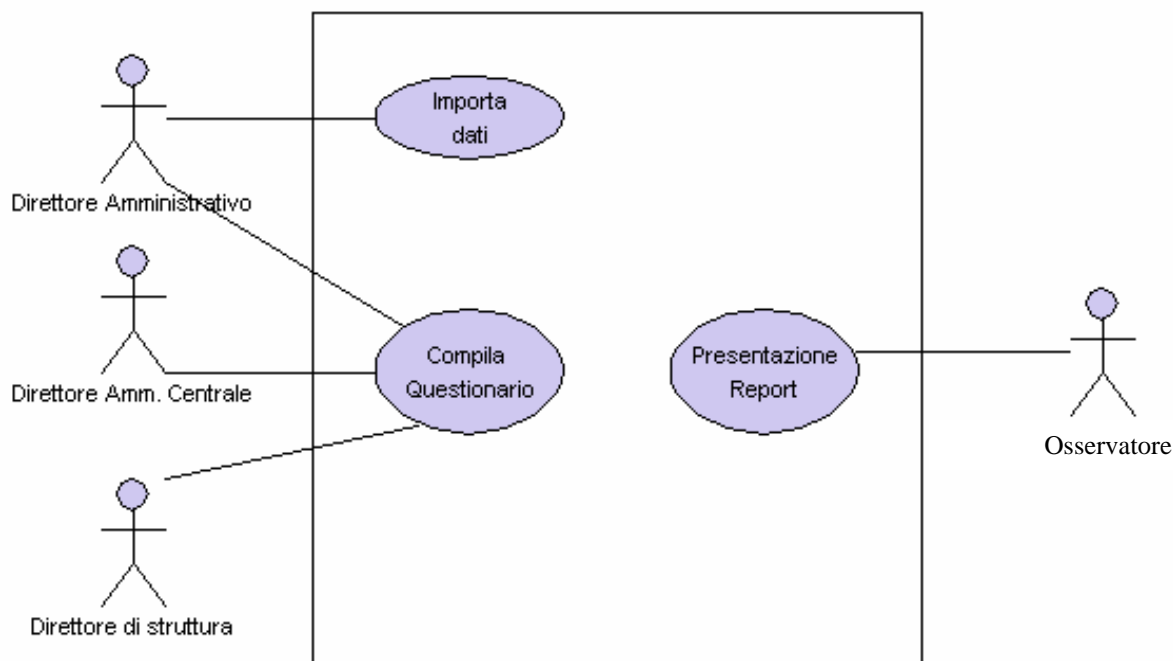
Abbiamo scelto la prima alternativa perché in questo modo è più semplice avere una descrizione (numero e nome) delle strutture facenti parte dell'ateneo.

L'importazione da sorgente dati esterna verrà effettuata dal Direttore Amministrativo in quanto responsabile del personale tecnico-amministrativo.

Una volta inseriti i dati nel sistema, l'Osservatore potrà richiedere la presentazione del report che conterrà:

- A2.1 Analisi della distribuzione del personale tecnico e amministrativo per qualifica
- A2.2 Analisi della distribuzione del personale tecnico e amministrativo nelle varie strutture
- A2.5 Attività di formazione e/o riqualificazione del personale.

2.3.2 Modello Utente



2.3.2.1 Attori

Di seguito si riporta l'elenco degli attori che interagiscono con OAA:

- Direttore Amministrativo
- Direttore Amministrazione Centrale
- Direttore di Struttura
- Osservatore

2.3.2.1.1 Descrizione attore Direttore Amministrativo

Nome: Direttore Amministrativo

Grado: primario, assume un ruolo fondamentale per il caso d'uso. Egli determina l'attivazione del caso d'uso.

Tipo: è il Direttore Amministrativo dell'ateneo.

Interazione col sistema: compila il questionario di sua competenza o effettua l'importazione da una sorgente dati esterna.

2.3.2.1.2 Descrizione attore Direttore Amministrazione Centrale

Nome: Direttore Amministrazione Centrale

Grado: primario, assume un ruolo fondamentale per il caso d'uso. Egli determina l'attivazione del caso d'uso.

Tipo: è il Direttore dell'Amministrazione Centrale dell'ateneo.

Interazione col sistema: compila il questionario di sua competenza.

2.3.2.1.3 Descrizione attore Direttore di Struttura

Nome: Direttore di Struttura

Grado: primario, assume un ruolo fondamentale per il caso d'uso. Egli determina l'attivazione del caso d'uso.

Tipo: è il Direttore di una delle varie Strutture presenti in un ateneo.

Interazione col sistema: compila il questionario di sua competenza.

2.3.2.1.4 Descrizione attore Osservatore

Nome: Osservatore.

Grado: primario, assume un ruolo fondamentale per il caso d'uso. Egli determina l'attivazione del caso d'uso.

Tipo: è un membro del Nucleo di valutazione o un altro portatore d'interesse.

Interazione col sistema: Richiede la presentazione del report prodotto dal sistema.

2.3.2.2 Casi d'uso

Di seguito si riporta l'elenco dei casi d'uso del sistema OAA:

- *Compila Questionario:* operazione che permette l'inserimento dei dati tramite la compilazione di un questionario.
- *Importazione dati:* operazione che permette l'inserimento dei dati tramite l'importazione da una sorgente dati esterna.
- *Presentazione Report:* operazione che permette la presentazione del report.

NOTA: Nel seguito, all'interno di questa variante, il termine *utente* sta ad indicare indifferentemente uno tra i seguenti attori: *Direttore Amministrativo, Direttore Amministrazione Centrale o Direttore di Struttura.*

2.3.2.2.1 Descrizione caso d'uso "Compila Questionario"

Attore: Direttore Amministrativo, Direttore Amministrazione Centrale, Direttore di Struttura.

Quando inizia il caso d'uso: ha inizio con la selezione dell'operazione d'inserimento dati tramite questionario da parte dell'utente.

Quando termina il caso d'uso: termina quando si completa l'operazione di compilazione del questionario, quando il sistema notifica all'utente l'impossibilità di compilare il questionario, o quando l'utente annulla l'operazione.

Di seguito sono riportati i vari scenari possibili per il caso d'uso Compila Questionario:

2.3.2.2.1.1 Scenario "Compilazione Questionario terminata con successo"

- 1) L'attore seleziona l'operazione di inserimento dati tramite questionario.
- 2) L'attore compila il questionario di sua competenza.
- 3) Il sistema comunica all'attore che il questionario è stato compilato con successo.

2.3.2.2.1.2 Scenario "L'Utente non può compilare il Questionario"

- 1) L'attore seleziona l'operazione di inserimento dati tramite questionario.
- 2) Il sistema comunica all'attore l'impossibilità di compilare il questionario.

2.3.2.2.1.3 Scenario "Compilazione Questionario interrotta dall'utente"

- 1) L'attore seleziona l'operazione di inserimento dati tramite questionario.
- 2) L'attore compila il questionario di sua competenza.
- 3) L'attore annulla l'operazione prima di aver terminato il questionario.
- 4) Il sistema sospende l'inserimento dati e comunica all'utente l'avvenuta sospensione dell'operazione.

2.3.2.2.2 Descrizione caso d'uso "Importazione Dati"

Attore: Direttore Amministrativo.

Quando inizia il caso d'uso: ha inizio con la selezione dell'operazione d'inserimento dati tramite importazione da parte del Direttore Amministrativo.

Quando termina il caso d'uso: termina quando l'operazione d'importazione è eseguita con successo, il Direttore Amministrativo annulla l'operazione, oppure l'importazione non è possibile.

Di seguito sono riportati i vari scenari possibili per il caso d'uso Importazione.

2.3.2.2.2.1 Scenario "Importazione terminata con successo"

- 1) Il Direttore Amministrativo seleziona l'operazione di Importazione;
- 2) Il sistema verifica la presenza della sorgente dati da importare;
- 3) Il sistema esegue l'importazione;
- 4) Il sistema comunica al Direttore Amministrativo che l'importazione è avvenuta con successo.

2.3.2.2.2.2 Scenario "Importazione non possibile"

- 1) Il Direttore Amministrativo seleziona l'operazione di Importazione;
- 2) Il sistema verifica la presenza della sorgente dati da importare;
- 3) Il sistema rileva la mancanza della sorgente dati da importare;
- 4) Il sistema comunica al Direttore Amministrativo l'impossibilità di eseguire l'importazione.

2.3.2.2.2.3 Scenario "Importazione interrotta dal Direttore Amministrativo"

- 1) Il Direttore Amministrativo seleziona l'operazione di Importazione;
- 2) Il sistema verifica la presenza della sorgente dati da importare;
- 3) Il sistema avvia l'importazione;
- 4) Il Direttore Amministrativo seleziona l'operazione d'annullamento dell'importazione;
- 5) Il sistema sospende l'importazione e comunica al Direttore Amministrativo l'avvenuta sospensione dell'operazione.

2.3.2.2.3 Descrizione del caso d'uso "Presentazione Report"

Attore: Osservatore.

Quando inizia il caso d'uso: ha inizio con la selezione dell'operazione di presentazione del report da parte dell'Osservatore.

Quando termina il caso d'uso: termina quando l'operazione di presentazione del report è eseguita con successo, viene annullata dall' Osservatore, oppure non è possibile.

Di seguito sono riportati i vari scenari possibili per il caso d'uso Presentazione Report:

2.3.2.2.3.1 Scenario "Presentazione del report terminata con successo"

- 1) L'Osservatore seleziona l'operazione di Presentazione del report;
- 2) Il sistema verifica la presenza dei dati necessari alla Presentazione del report;
- 3) Il sistema esegue la Presentazione del report;
- 4) Il sistema comunica all'Osservatore che la Presentazione del report è avvenuta con successo.

2.3.2.2.3.2 Scenario "Presentazione del report non possibile"

- 1) L'Osservatore seleziona l'operazione di Presentazione del report;
- 2) Il sistema verifica la presenza dei dati necessari alla Presentazione del report;
- 3) Il sistema rileva la mancanza dei dati necessari alla Presentazione del report;
- 4) Il sistema comunica all'Osservatore l'impossibilità di eseguire la Presentazione del report.

2.3.2.2.3.3 Scenario "Presentazione del report interrotta dall' Osservatore"

- 1) L'Osservatore seleziona l'operazione di Presentazione del report;

- 2) Il sistema verifica la presenza dei dati necessari alla Presentazione del report;
- 3) Il sistema avvia la Presentazione del report;
- 4) L'Osservatore seleziona l'operazione d'annullamento della Presentazione del report;
- 5) Il sistema sospende la Presentazione del report e comunica all'Osservatore l'avvenuta sospensione dell'operazione.

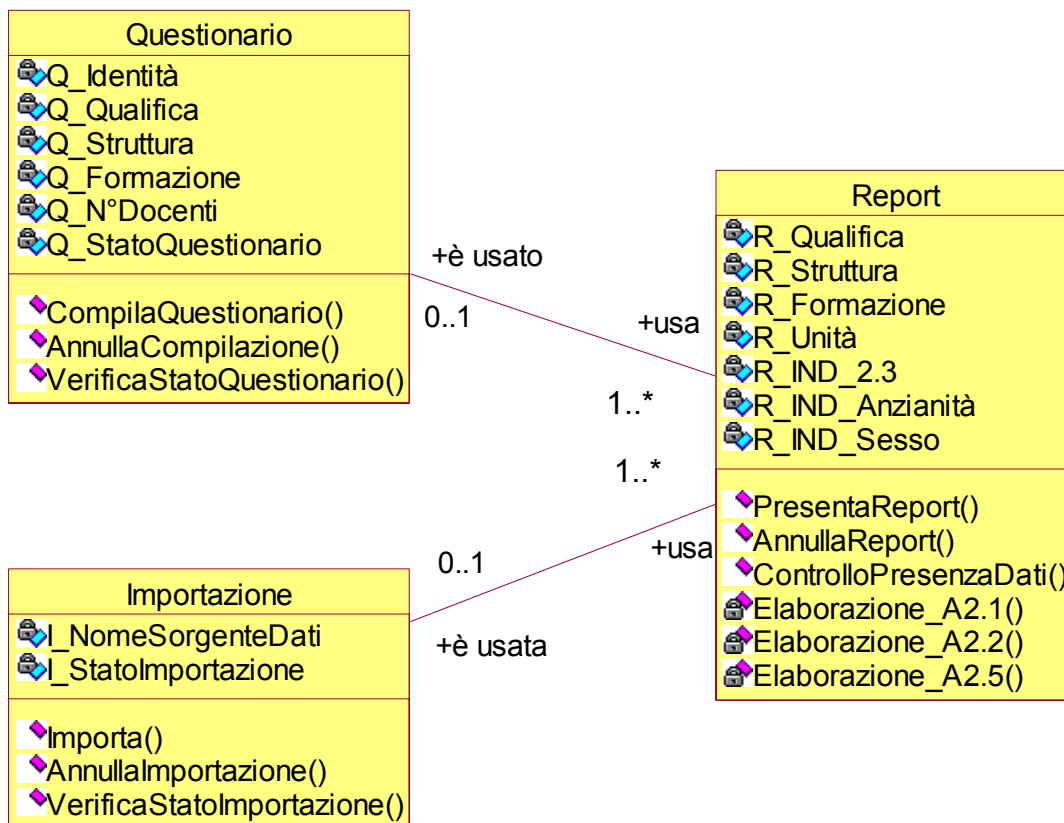
2.3.3 Modello Strutturale

Si descrive il modello delle classi evidenziandone le relazioni.

2.3.3.1 Classi

Di seguito si riportano le classi utilizzate dalla variante 3:

- **Questionario:** Modellizza il questionario tramite il quale il sistema acquisisce i dati. Contiene informazioni relative ai dati che andranno inseriti nel questionario e i metodi che permetteranno la compilazione del questionario.
- **Importazione:** Modellizza l'inserimento dei dati tramite acquisizione da una sorgente esterna al sistema. Contiene informazioni relative alla sorgente di dati da importare e i metodi che permetteranno l'importazione.
- **Report:** Modellizza la presentazione del Report. Contiene informazioni relative ai dati presentati e i metodi che permetteranno la presentazione del Report.



La relazione tra la classe *Report* e la classe *Questionario* è di tipo associativa.

La relazione tra la classe *Report* e la classe *Importazione* è di tipo associativa.

Ogni Report può utilizzare i dati raccolti da un Questionario o quelli importati da una sorgente di dati esterna. Dai dati raccolti o da quelli importati è possibile produrre uno o più report (che differiranno tra loro nella modalità di rappresentazione dei dati).

Si riportano le descrizioni delle classi:

2.3.3.1.1 Descrizione della classe Questionario

Attributi:

- **Q_IDENTITA'**
- **Q_QUALIFICA**
- **Q_STRUTTURA**
- **Q_N°DOCENTI**
- **Q_FORMAZIONE**
- **Q_STATOQUESTIONARIO**

Metodi:

- **CompilaQuestionario()**
- **AnnullaCompilazione()**
- **VerificaStatoQuestionario()**

2.3.3.1.1.1 Descrizione attributi

Per la descrizione degli attributi si faccia riferimento al documento "Infrastruttura della linea di prodotto OAA", al punto 2.2.1.

2.3.3.1.1.2 Descrizione metodi

- *Nome:* **CompilaQuestionario()**
Descrizione: Permette l'inserimento dei dati del questionario.
- *Nome:* **AnnullaCompilazione()**
Descrizione: Permette l'annullamento dell'operazione di inserimento dati nel questionario.
- *Nome:* **VerificaStatoQuestionario()**
Descrizione: Permette di leggere il flag Q_StatoQuestionario che indica se il questionario è stato compilato o meno.

2.3.3.1.2 Descrizione della classe Importazione

Attributi:

- **I_NOMESORGENTEDATI**
- **I_STATOIMPORTAZIONE**

Metodi:

- **Importa()**
- **AnnullaImportazione()**
- **VerificaStatoImportazione()**

2.3.3.1.2.1 Descrizione attributi

Per la descrizione degli attributi si faccia riferimento al documento "Infrastruttura della linea di prodotto OAA", al punto 2.2.1

2.3.3.1.2.2 Descrizione metodi

- **Nome: Importa()**
Descrizione: Permette l'importazione da una sorgente di dati.
- **Nome: AnnullaImportazione()**
Descrizione: Permette l'annullamento dell'operazione d'importazione.
- **Nome: VerificaStatoImportazione()**
Descrizione: Permette di leggere il flag I_StatoImportazione che indica se l'importazione è avvenuta con successo o meno.

2.3.3.1.3 Descrizione della classe Report

Attributi:

- R_UNITA'
- R_QUALIFICA
- R_STRUTTURE
- R_FORMAZIONE
- R_IND_2.3
- R_IND_Anzianità
- R_IND_Sesso

Metodi:

- **PresentaReport()**
- **AnnullaReport()**
- **ControlloPresenzaDati()**
- **Elaborazione_A2.1()**
- **Elaborazione_A2.2()**
- **Elaborazione_A2.5()**

2.3.3.1.3.1 Descrizione attributi

Per la descrizione degli attributi si faccia riferimento al documento "Infrastruttura della linea di prodotto OAA", al punto 2.2.1

2.3.3.1.3.2 Descrizione metodi

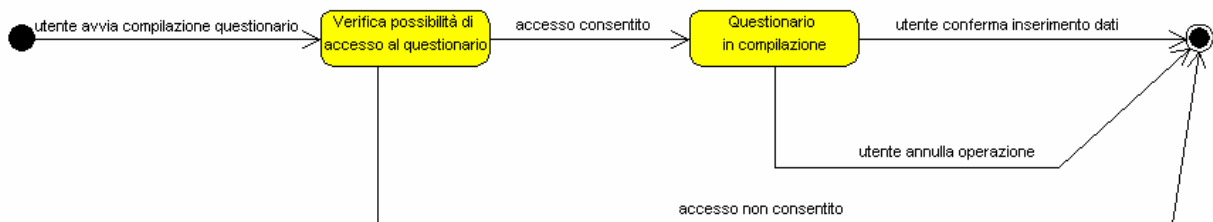
- **Nome: PresentaReport()**
Descrizione: Permette la presentazione del Report.
- **Nome: AnnullaReport()**
Descrizione: Permette l'annullamento della presentazione del Report.
- **Nome: ControlloPresenzaDati()**
Descrizione: Permette di controllare se i dati sono presenti o meno nel sistema.
- **Nome: Elaborazione_A2.1()**
Descrizione: Permette l'elaborazione relativa all' Analisi della distribuzione del personale tecnico amministrativo per qualifica.

- **Nome: Elaborazione_A2.2()**
Descrizione: Permette l'elaborazione relativa all' Analisi della distribuzione del personale tecnico amministrativo per strutture.
- **Nome: Elaborazione_A2.5()**
Descrizione: Permette l'elaborazione relativa all' Attività di formazione e/o riqualificazione del personale.

2.3.4 Modello di Comportamento

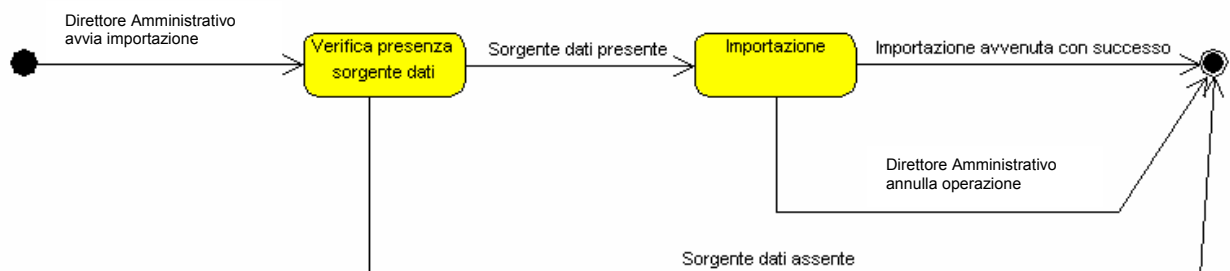
Descrizione degli aspetti dinamici o di comportamento del sistema. Sono rappresentate le interazioni e le collaborazioni tra i vari elementi strutturali rappresentati nel modello utente e strutturale.

2.3.4.1 Diagramma di stato della classe Questionario



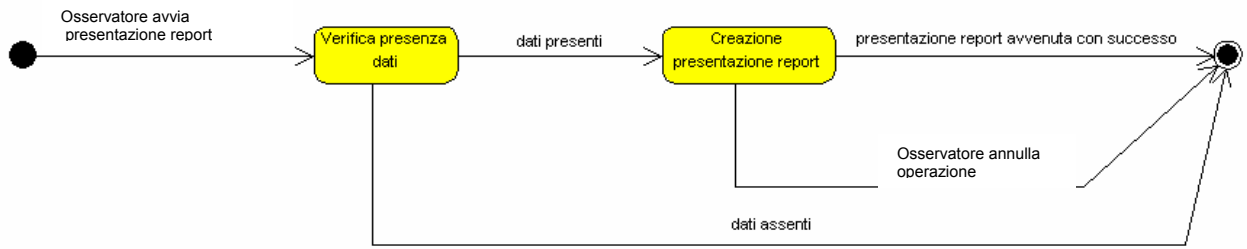
Dallo stato iniziale si giunge allo stato "verifica possibilità di accesso al questionario" quando l'utente avvia la compilazione del questionario. Se l'accesso è consentito si giunge nello stato "Questionario in compilazione" altrimenti si giunge allo stato finale. Dallo stato "Questionario in compilazione" si giunge allo stato finale quando il questionario è terminato e l'utente conferma l'inserimento dei dati immessi. L'utente può annullare l'inserimento dei dati.

2.3.4.2 Diagramma di stato della classe Importazione



Dallo stato iniziale si giunge allo stato "verifica presenza sorgente dati" quando il Direttore Amministrativo avvia l'importazione della sorgente dati. Se la sorgente è presente si giunge nello stato "Importazione" altrimenti si giunge allo stato finale. Dallo stato "Importazione" si giunge allo stato finale quando tutti i dati sono stati importati. Il Direttore Amministrativo può annullare l'importazione dei dati.

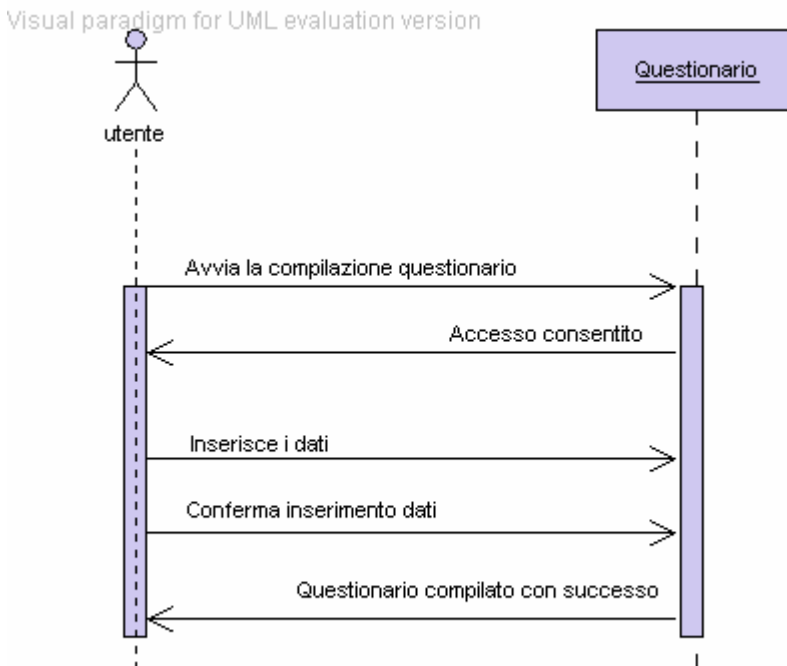
2.3.4.3 Diagramma di stato della classe Report



Dallo stato iniziale si giunge allo stato “verifica presenza dati” quando l’Osservatore avvia la presentazione del report. Se i dati per la creazione del report sono presenti si giunge nello stato “Creazione presentazione report” altrimenti si giunge allo stato finale. Dallo stato “Creazione presentazione report” si giunge allo stato finale quando è stato completato il report. L’Osservatore può annullare la creazione della presentazione del report.

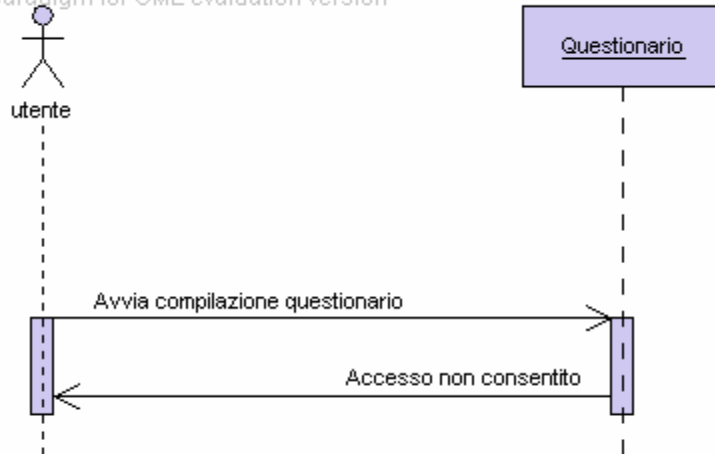
2.3.4.4 Diagramma di Sequenza del caso d’uso Compila Questionario

2.3.4.4.1 Scenario “Compilazione Questionario terminata con successo”



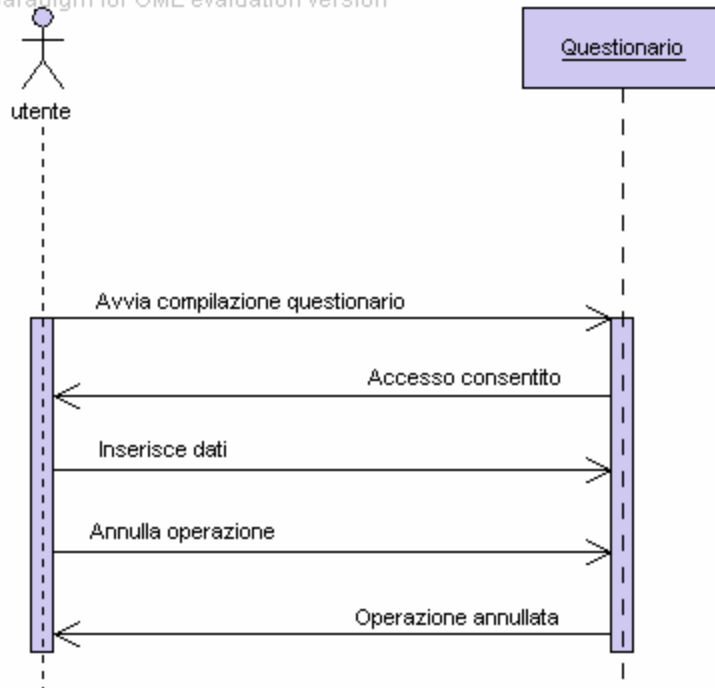
2.3.4.4.2 Scenario "L'utente non può compilare il Questionario"

Visual paradigm for UML evaluation version



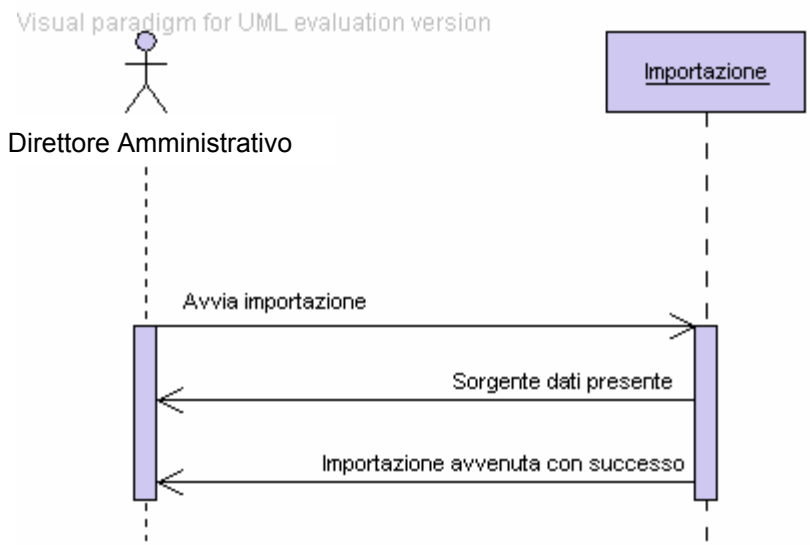
2.3.4.4.3 Scenario "Compilazione Questionario interrotta dall'utente"

Visual paradigm for UML evaluation version

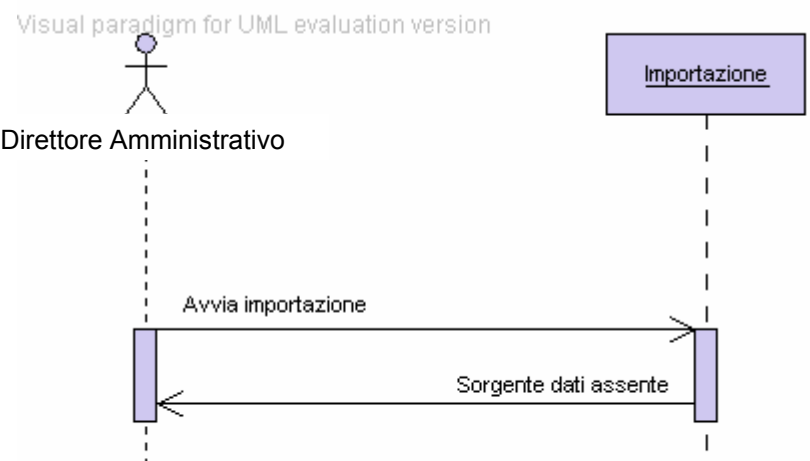


2.3.4.5 Diagramma di Sequenza del caso d'uso Importazione dati

2.3.4.5.1 Scenario "Importazione terminata con successo"

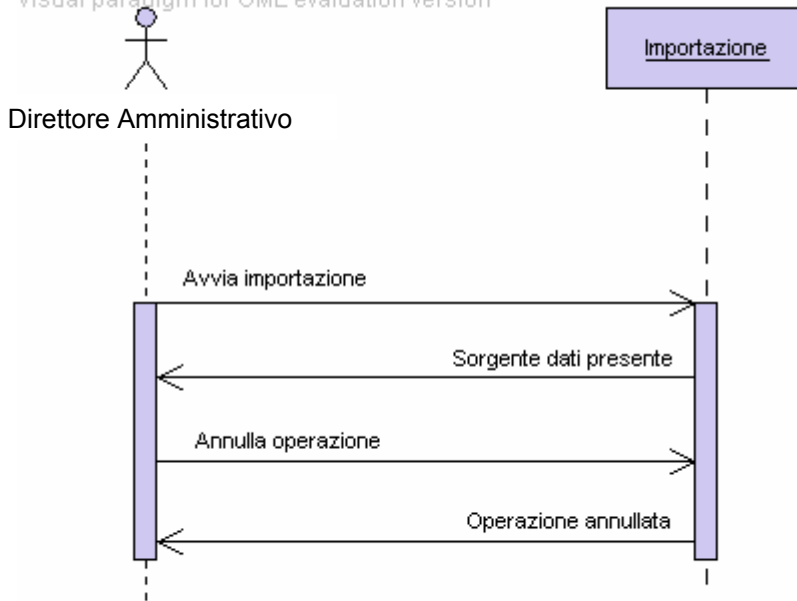


2.3.4.5.2 Scenario "Importazione impossibile"



2.3.4.5.3 Scenario "Importazione interrotta dal Direttore Amministrativo"

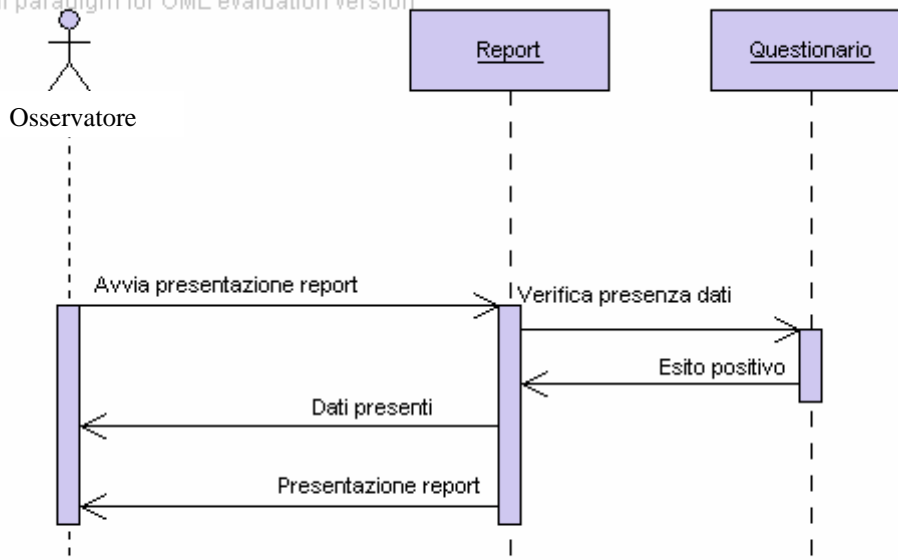
Visual paradigm for UML evaluation version



2.3.4.6 Diagramma di Sequenza del caso d'uso Presentazione Report

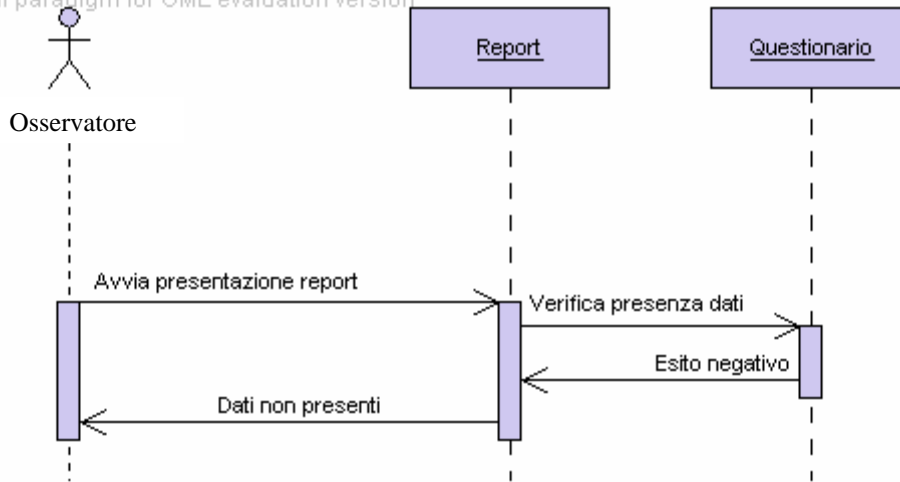
2.3.4.6.1 Scenario "Presentazione report effettuata tramite questionario"

Visual paradigm for UML evaluation version



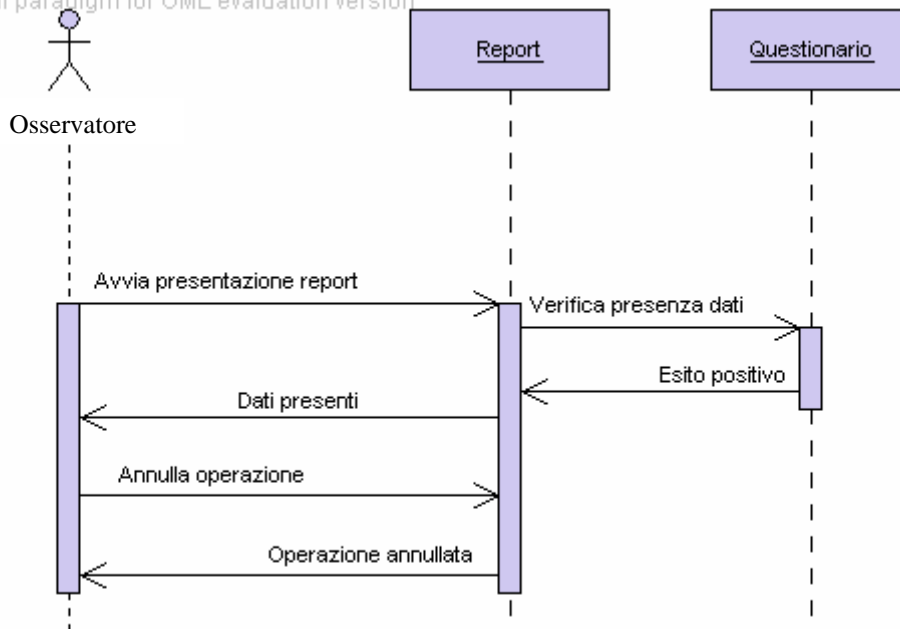
2.3.4.6.2 Scenario "Presentazione report impossibile tramite questionario"

Visual paradigm for UML evaluation version



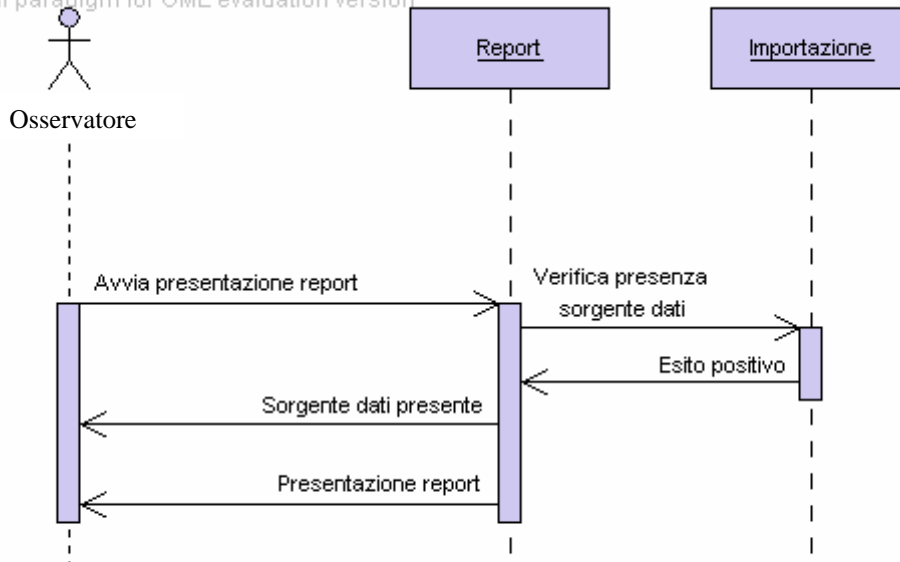
2.3.4.6.3 Scenario "Presentazione report interrotta dall' Osservatore tramite questionario"

Visual paradigm for UML evaluation version



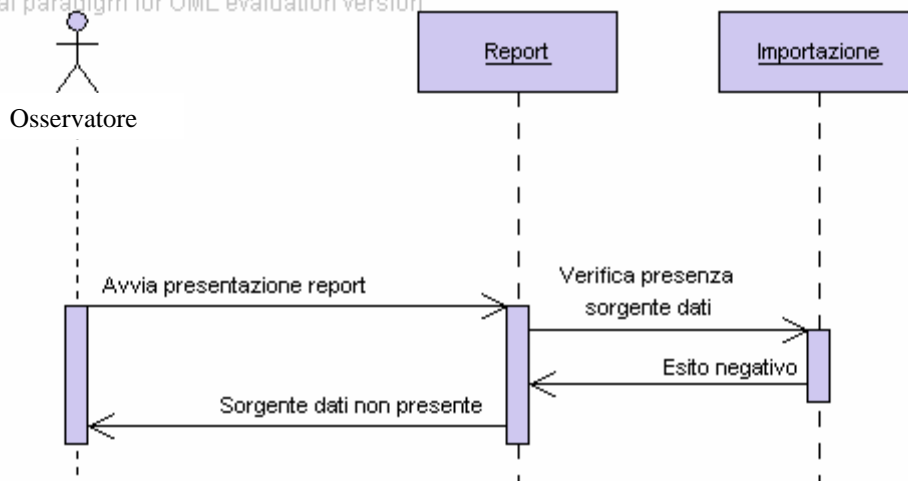
2.3.4.6.4 Scenario "Presentazione report effettuata tramite importazione"

Visual paradigm for UML evaluation version



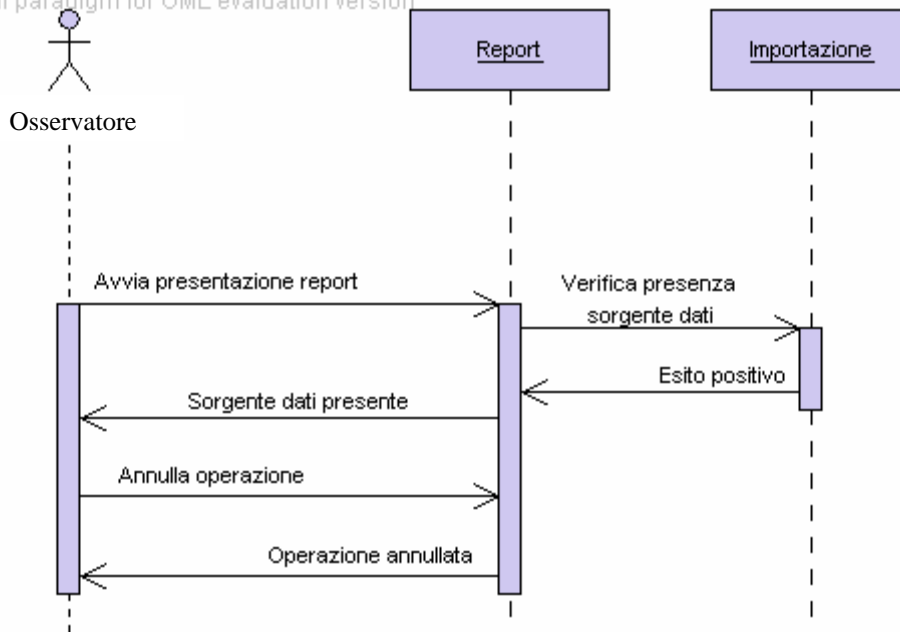
2.3.4.6.5 Scenario "Presentazione report impossibile tramite importazione"

Visual paradigm for UML evaluation version



2.3.4.6.6 Scenario "Presentazione report interrotta dall'Osservatore tramite importazione"

Visual paradigm for UML evaluation version



3 Suddivisione del Lavoro

Nome	responsabile di
Arcieri Francesco	Variante3
Cosola Francesco	Variante1

Infrastruttura della linea di prodotto
OAA
(Organizzazione dell'Attività Amministrativa)

Data: 25/05/2002

Autori:

Arcieri Francesco (membro1)

Cosola Francesco (membro2)

Summo Valerio (membro3)

francescoa@yahoo.com

bertoldo.coja@tiscalinet.it

freeval@libero.it

4 Introduzione

4.1 Finalità del documento

Il documento descrive l'infrastruttura della linea di prodotto **Organizzazione dell' Attività Amministrativa** (in seguito indicata solo con **OAA**).

L'infrastruttura sarà di supporto alla realizzazione di prodotti che hanno in comune alcune capacità che contribuiscono al soddisfacimento dei requisiti.

Verranno quindi descritti lo scopo, il modello, l'architettura e la componenti della linea di prodotto.

4.1.1 Descrizione del documento

Il documento è costituito da due sezioni:

- *Introduzione*: contiene informazioni generali relative a questo documento;
- *Infrastruttura*: contiene la descrizione dell'infrastruttura della linea di prodotto OAA;
- *Suddivisione del Lavoro*: contiene le responsabilità dei singoli membri.

5 Infrastruttura

5.1 Scopo della Linea di Prodotto

5.1.1 Descrizione della Linea di prodotto

La linea di prodotto è rivolta alla realizzazione di prodotti software per la valutazione dell'Organizzazione dell'attività amministrativa del sistema universitario.

Questo tipo di valutazione viene richiesta nella realizzazione delle relazioni dei Nuclei di Valutazione interna degli atenei italiani. Tali relazioni sono dirette all'Osservatorio per la valutazione del sistema universitario. Ulteriori informazioni relative alle relazioni dei Nuclei di Valutazione interna sono disponibili sul documento "Indicazioni per la preparazione delle relazioni dei Nuclei di Valutazione interna e insieme minimo di indicatori", prodotto dall'Osservatorio per la valutazione del sistema universitario – Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e tecnologica.

La linea di prodotto dovrà permettere di produrre un report contenente informazioni relative all'Organizzazione dell'Attività Amministrativa corrispondente alla sezione A2 del documento di riferimento.

Nello specifico, dovranno essere trattati i seguenti punti:

- A2.1 Analisi della distribuzione del personale tecnico e amministrativo per qualifica
- A2.2 Analisi della distribuzione del personale tecnico e amministrativo nelle varie strutture
- A2.5 Attività di formazione e/o riqualificazione del personale.

5.1.1.1 Sviluppi Futuri

- Possibilità di inserimento di nuovi indicatori
- Possibilità di pubblicazione dei report su web

5.1.1.2 *Maggiori Funzionalità e Capacità*

- Il sistema è in grado di produrre un report lavorando su dati acquisiti o tramite questionario o tramite importazione da una sorgente esterna.
- Il sistema è in grado di adattarsi ad eventuali variazioni del numero e dei nomi delle strutture dell'Ateneo.
- Il sistema è in grado di adattarsi ad eventuali variazioni del numero e dei nomi delle qualifiche del personale tecnico-amministrativo.

5.1.2 Descrizione dei prodotti

I prodotti della linea di prodotto sono rivolti all'analisi dell'organizzazione dell'attività amministrativa del sistema universitario. Ogni prodotto dovrà produrre un report dei risultati dell'analisi. I dati raccolti per effettuare l'analisi potranno essere inseriti nel sistema tramite diverse modalità. I prodotti differiranno tra loro proprio in base a queste modalità di acquisizione dati. Tali prodotti sono varianti della linea di prodotto in quanto, a parità di capacità, il sistema si comporta in maniera differente.

Di seguito sono riportate le descrizioni delle varianti da noi individuate:

5.1.2.1 *Variante 1*

Questo prodotto è caratterizzato dal fatto che l'acquisizione dei dati avviene tramite la compilazione di un questionario.

5.1.2.2 *Variante 2*

Questo prodotto è caratterizzato dal fatto che l'acquisizione dei dati avviene tramite l'importazione da una sorgente di dati.

5.1.2.3 *Variante 3*

Questo prodotto è caratterizzato dal fatto che prevede l'acquisizione dei dati tramite entrambe le modalità descritte nelle prime due varianti.

NOTA: Ulteriori caratterizzazioni delle varianti sono presentate nel documento "Analisi dei prodotti della linea di Prodotti OAA".

5.1.3 Domini

I domini, coperti da altrettanti COTS, sono i seguenti:

Domini	COTS
Gestione dei Questionari	WinAsks 2000
Analisi Statistica dei Dati	Statistica 6.0
Automazione dei Processi d'Ufficio	Office 2000 (Access, Excel, Word)

5.1.4 Descrizione dei Domini

Domini	Descrizione
Gestione dei Questionari	Permette la creazione e la compilazione di un questionario e di gestirne i dati acquisiti.
Analisi Statistica dei Dati	Permette l'analisi statistica dei dati importati.
Automazione dei Processi d'Ufficio	Permette l'importazione dei dati utili per la creazione e la presentazione del report.

5.1.5 Descrizione dei Sottodomini

Domini	Sottodomini	Descrizione
Gestione dei Questionari	Creazione questionario	Permette di creare un questionario che consente l'acquisizione dei dati.
	Compilazione questionario	Permette l'inserimento dei dati nel questionario.
	Gestione Dati	Permette la raccolta e l'organizzazione dei dati acquisiti tramite questionario.
Analisi statistica Dati	Importazione dati	Permette l'importazione da sorgente esterna dei dati di cui si vuol fare l'analisi statistica.
	Elaborazione dati	Permette un'analisi statistica dei dati importati.
Automazione processi d'Ufficio	Importazione dati	Permette l'importazione da sorgente esterna dei dati utili per la realizzazione di un report.
	Presentazione risultati	Permette la creazione e presentazione di un report.

5.1.6 Diagramma di struttura dei domini

Domini	Sottodomini	WinAsks 2000	Statistica 6.0	Office 2000		
				Access	Excel	Word
Gestione dei Questionari	Creazione questionario	C	-	P	-	-
	Compilazione questionario	C	-	P	-	-
	Gestione Dati	C	-	C	-	-
Analisi statistica Dati	Importazione dati	P	P	-	P	-
	Elaborazione dati	P	C	-	C	-
Automazione processi d'Ufficio	Importazione dati	P	P	P	P	P
	Presentazione risultati	P	C	P	C	C

NOTA: C = copertura completa, P = copertura parziale.

Per la creazione di un questionario è possibile utilizzare sia *WinAsks 2000* che *Access 2000*. *WinAsks 2000* permette una facile gestione del processo di creazione del questionario e l'esportazione dei dati raccolti solo tramite un file di testo o un file proprietario. *Access 2000* permette invece una limitata gestione del processo di creazione del questionario, ma è più versatile nell'esportazione dei dati.

Per il tipo di analisi statistica dei dati richieste dalla nostra linea di prodotto è possibile utilizzare indifferentemente sia *Statistica 6.0* che *Excel 2000*.

Per la creazione del report sarà possibile usare, anche in questo caso indifferentemente, *Statistica 6.0* o *Excel 2000*. Per la presentazione si potrà utilizzare anche *Word 2000*.

5.1.7 Mappa dei Prodotti

Domini	Sottodomini	Variante1	Variante2	Variante3
Gestione dei Questionari	Creazione questionario	X		X
	Compilazione questionario	X		X
	Gestione Dati	X		X
Analisi statistica dati	Importazione dati		X	X
	Elaborazione dati	X	X	X
Automazione processi d'Ufficio	Importazione dati	X	X	X
	Presentazione risultati	X	X	X

5.2 Modello della Linea di Prodotto

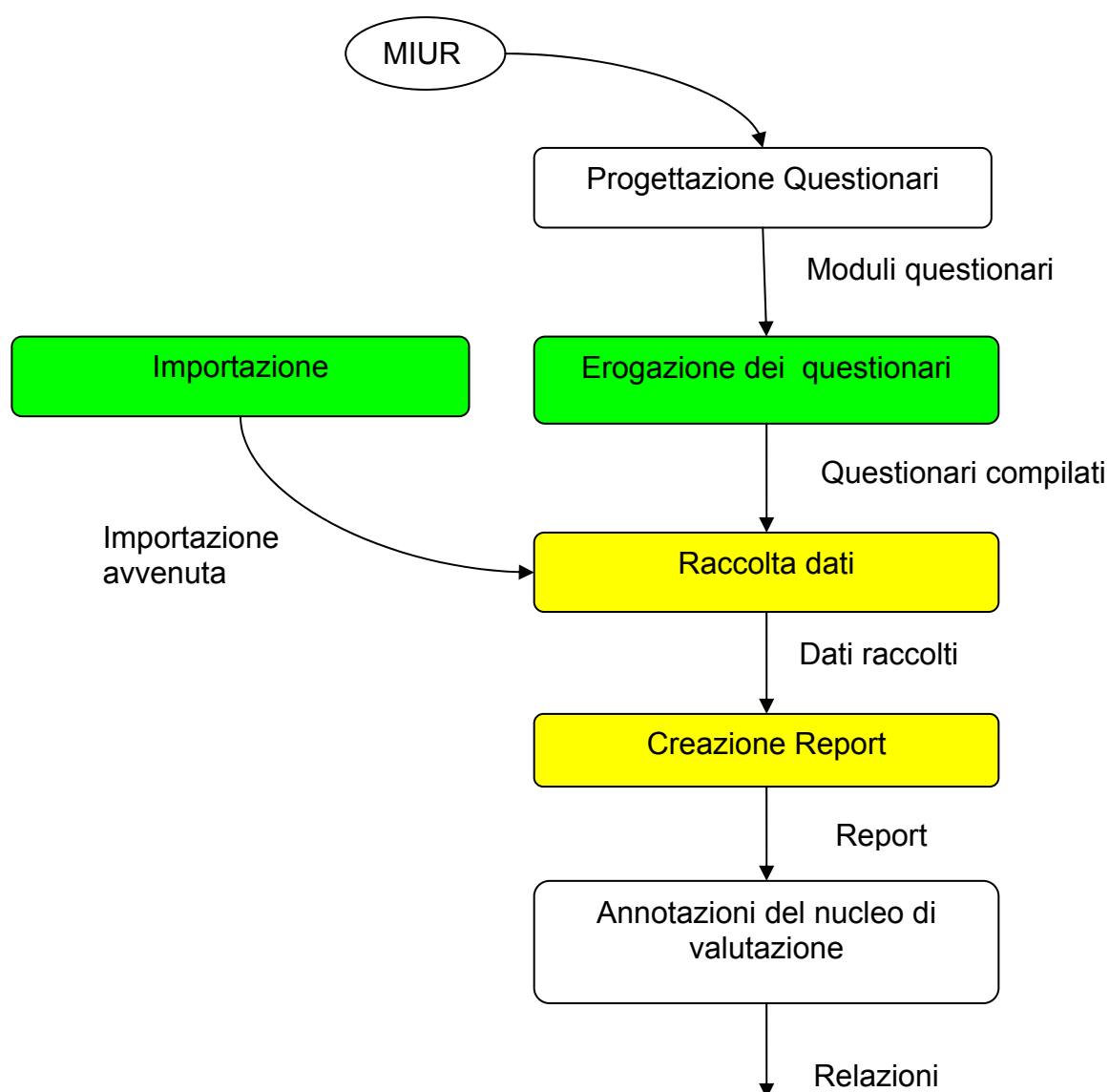
5.2.1 Modello dei Requisiti

5.2.1.1 Business Process

Il sistema software OAA ha come obiettivo la realizzazione di un report che contiene:

- Analisi della distribuzione del personale tecnico e amministrativo per qualifica.
- Analisi della distribuzione del personale tecnico e amministrativo nelle varie strutture.
- Attività di formazione e/o riqualificazione del personale.

Per realizzare questo obiettivo è possibile individuare il seguente processo:



Le parti in colore sono quelle che vengono automatizzate dal sistema.

In particolare, quelle in verde identificano una delle possibili modalità di acquisizione dei dati.

NOTA: Per "Raccolta dati" si faccia riferimento al Diagramma delle componenti (punto 2.3.2 del presente documento).

5.2.1.2 Modello dei dati

In questo paragrafo sono riportati i dati utilizzati dal sistema.

Le iniziali 'Q_', 'R_' ed 'I_' stanno rispettivamente per Questionario, Report e Importazione. I dati, tranne quelli calcolati, sono persistenti.

Q_IDENTITA': composto dagli attributi:

- **Nome: Nome**
Descrizione: nome di un'unità del personale tecnico-amministrativo.
Tipo: stringa.
- **Nome: Cognome**
Descrizione: cognome di un'unità del personale tecnico-amministrativo.
Tipo: stringa.
- **Nome: Matricola**
Descrizione: identifica univocamente un'unità del personale tecnico-amministrativo.
Tipo: stringa.
- **Nome: Sesso**
Descrizione: sesso dell'unità del personale tecnico-amministrativo.
Tipo: carattere
- **Nome: Data di nascita**
Descrizione: Data di nascita del personale tecnico-amministrativo.
Tipo: Dovrà essere nel formato: gg/mm/anno

Q_QUALIFICA: composto dagli attributi:

- **Nome: Qualifica**
Descrizione: qualifica dell'unità del personale tecnico-amministrativo.
Tipo: stringa. I valori consentiti sono: B1, B2, B3, B4, C1, C2, C3, C4, C5, D1, D2, D3, EP2, EP3, EP4, EP5, DIRIGENTE.
- **Nome: Area funzionale**
Descrizione: nome dell'area funzionale d'appartenenza dell'unità del personale tecnico-amministrativo.
Tipo: stringa.
- **Nome: N° Aree funzionali**
Descrizione: Numero di Aree funzionali di appartenenza del personale tecnico-amministrativo
Tipo: intero.

NOTA: Per rendere flessibile il sistema software ad eventuali futuri cambiamenti delle qualifiche e delle aree funzionali all'interno dell'organizzazione universitaria il campo di valori consentiti può essere suscettibile di cambiamenti.

Q_STRUTTURA: composto dagli attributi:

- **Nome: Ateneo**
Descrizione: Nome dell'ateneo.
Tipo: stringa
- **Nome: Struttura**
Descrizione: Nome della struttura in esame.
Tipo: stringa.
- **Nome: N° Presidenze di Facoltà**
Descrizione: Numero di Presidenze di facoltà presenti nell'ateneo.
Tipo: intero.
- **Nome: N° Biblioteche**
Descrizione: Numero di Biblioteche centrali presenti nell'ateneo.
Tipo: intero.
- **Nome: N° Centri Servizi**
Descrizione: Numero di centri servizio presenti nell'ateneo.
Tipo: intero.
- **Nome: N° Altre Strutture**
Descrizione: Numero di Altre Strutture presenti nell'ateneo.
Tipo: intero.
- **Nome: N° Dipartimenti**
Descrizione: Numero di dipartimenti presenti nell'ateneo.
Tipo: intero.
- **Nome: N° Istituti**
Descrizione: Numero d'istituti presenti nell'ateneo.
Tipo: intero.
- **Nome: N° Centri**
Descrizione: Numero di Centri presenti nell'ateneo.
Tipo: intero.
- **Nome: N° Uffici**
Descrizione: Numero d'uffici presenti nell'Amministrazione Centrale.
Tipo: intero.
- **Nome: N° Dipendenti**
Descrizione: Numero di dipendenti che lavorano presso la struttura in esame.
Tipo: intero.

Q_N°DOCENTI: Numero di docenti dell'ateneo. Dovrà essere di tipo intero.

Q_FORMAZIONE: composto dagli attributi:

- **Nome: Titolo di Studio**
Descrizione: titolo di studio conseguito dall'unità del personale tecnico-amministrativo.
Tipo: stringa.
- **Nome: N° corsi già seguiti**
Descrizione: numero di corsi di formazione e/o riqualificazione seguiti in passato dall'unità del personale tecnico-amministrativo.
Tipo: intero.
- **Nome: Corso**
Descrizione: nome del corso di formazione e/o riqualificazione seguito attualmente dall'unità del personale tecnico-amministrativo.
Tipo: stringa
- **Nome: Obiettivi del corso**
Descrizione: descrizione testuale degli obiettivi del corso di formazione e/o riqualificazione.
Tipo: stringa.
- **Nome: Contenuti del corso**
Descrizione: descrizione testuale dei contenuti formativi del corso di formazione e/o riqualificazione.
Tipo: stringa.
- **Nome: Costo del corso**
Descrizione: costo monetario (in euro) del corso di formazione e/o riqualificazione.
Tipo: intero.
- **Nome: Durata del corso**
Descrizione: durata (in ore) del corso di formazione e/o riqualificazione.
Tipo: intero.
- **Nome: N° edizioni**
Descrizione: Numero di edizioni realizzate del corso di formazione e/o riqualificazione.
Tipo: intero.
- **Nome: Destinatari del corso**
Descrizione: Destinatari del corso di formazione e/o riqualificazione. I destinatari saranno identificati mediante l'indicazione della qualifica.
Tipo: stringa.
- **Nome: N° Corsi di formazione**
Descrizione: Numero di corsi di formazione attivati nella struttura in esame.
Tipo: intero.

Q_STATOQUESTIONARIO: flag che indica se il questionario è stato compilato (1) o no (0).

I_NOMESORGENTEDATI: nome della sorgente dati da importare. Dovrà essere di tipo stringa.

I_STATOIMPORTAZIONE: flag che indica se l'importazione è avvenuta(1) o no (0).

R_UNITA': numero d'unità di personale tecnico amministrativo. Dovrà essere di tipo intero.

R_QUALIFICA: composto dagli attributi:

- **Nome: Qualifica**
Descrizione: qualifica dell'unità del personale tecnico-amministrativo.
Tipo: stringa.
- **Nome: Area funzionale**
Descrizione: nome dell'area funzionale di appartenenza dell'unità del personale tecnico-amministrativo.
Tipo: stringa.

R_STRUTTURA: composto dagli attributi:

- **Nome: Ateneo**
Descrizione: Nome dell'ateneo.
Tipo: stringa.
- **Nome: Struttura**
Descrizione: Nome della struttura in esame.
Tipo: stringa.

R_FORMAZIONE: composto dagli attributi:

- **Nome: Corso**
Descrizione: nome del corso di formazione e/o riqualificazione seguito attualmente dall'unità del personale tecnico-amministrativo.
Tipo: stringa.
- **Nome: Obiettivi del corso**
Descrizione: descrizione testuale degli obiettivi del corso di formazione e/o riqualificazione.
Tipo: stringa.
- **Nome: Contenuti del corso**
Descrizione: descrizione testuale dei contenuti formativi del corso di formazione e/o riqualificazione.
Tipo: stringa.
- **Nome: Costo del corso**
Descrizione: costo monetario (in euro) del corso di formazione e/o riqualificazione.
Tipo: intero.
- **Nome: Durata del corso**
Descrizione: durata (in ore) del corso di formazione e/o riqualificazione.
Tipo: intero.

- **Nome: N° edizioni**
Descrizione: Numero d'edizioni realizzate del corso di formazione e/o riqualificazione.
Tipo: intero.
- **Nome: Destinatari del corso**
Descrizione: Destinatari del corso di formazione e/o riqualificazione. I destinatari saranno identificati mediante l'indicazione della qualifica.
Tipo: stringa.

R_IND_2.3: Dotazione di personale tecnico e amministrativo per docente. E' pari al rapporto tra personale tecnico e amministrativo(non sanitario) sul totale dei docenti. Dovrà essere di tipo intero. Questo dato è un dato calcolato.

R_IND_Anzianità': Numero d'unità di personale tecnico amministrativo con età maggiore di 50 anni sul totale delle unità del personale tecnico amministrativo. Dovrà essere espresso in percentuale. Questo dato è un dato calcolato.
Questo indicatore è utile per valutare il grado d'anzianità del personale tecnico amministrativo.

R_IND_Sesso: Numero d'unità di personale tecnico amministrativo di sesso femminile sul totale delle unità del personale tecnico amministrativo. Dovrà essere espresso in percentuale. Questo dato è un dato calcolato.
Questo indicatore è utile per valutare il grado di pari opportunità fra il personale tecnico-amministrativo.

NOTA: I dati Q_identità si riferiscono al Direttore Amministrativo, al Direttore dell'Amministrazione Centrale, ai Direttori delle Strutture e ad ogni unità del personale tecnico-amministrativo.

In particolare ogni unità del personale tecnico-amministrativo avrà una sola qualifica, apparterrà ad un'area funzionale, lavorerà per una sola struttura e potrà eventualmente seguire dei corsi di formazione e/o riqualificazione.

5.2.2 Requisiti comuni

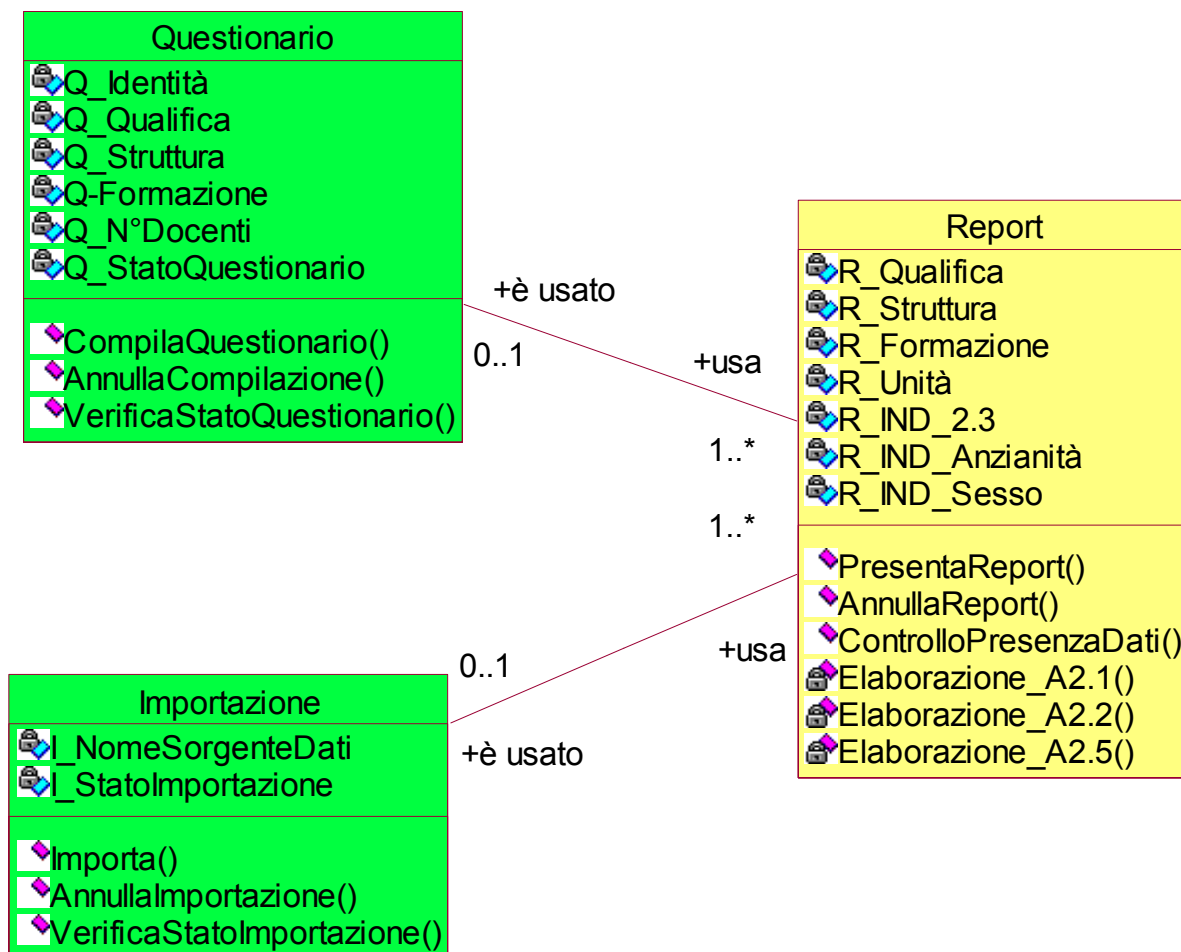
I prodotti della Linea di Prodotto OAA hanno come requisito comune la produzione di un report contenente i risultati dei punti sopra citati.

5.2.3 Diversità

Le diversità dei prodotti, all'interno della linea di prodotto, si ritrovano nelle modalità di acquisizione dati (come descritto nel punto 2.1.2 del presente documento).

5.2.4 Varianti e Modelli di Decisione

5.2.4.1 Diagramma delle Classi



NOTA: Le classi varianti sono quelle in verde. Per la descrizione dei metodi e degli attributi si faccia riferimento ai diagrammi delle classi nel documento “Analisi dei prodotti della linea di prodotto OAA” (punti 2.1.3.1, 2.2.3.1, 2.3.3.1).

La relazione tra la classe *Report* e la classe *Questionario* è di tipo associativa.

La relazione tra la classe *Report* e la classe *Importazione* è di tipo associativa.

Ogni *Report* può utilizzare i dati raccolti da un *Questionario* o quelli importati da una sorgente di dati esterna. Dai dati raccolti o da quelli importati è possibile produrre uno o più *report* (che differiranno tra loro nella modalità di rappresentazione dei dati).

5.2.4.2 Tavola di Decisione

Quesito	Risoluzione	Diagramma	Effetto
L'acquisizione dati avviene solo tramite il questionario?	Si	Classi	Elimina Classe Importazione
	No	Classi	Elimina Classe Questionario
L'acquisizione dati avviene solo tramite l'importazione?	Si	Classi	Elimina Classe Questionario
	No	Classi	Elimina Classe Importazione
Il sistema prevede entrambe le modalità di acquisizione dati?	Si	Classi	Nessuno
	No	Nessuno	Si ricade in uno dei quesiti precedenti

Nota1: Nei primi due quesiti è sottinteso che la modalità di acquisizione dati sia tramite questionario o (**esclusivo**) importazione.

Nota2: Gli ulteriori cambiamenti relativi agli altri diagrammi sono descritti nelle relative varianti nel documento "Analisi della Linea di Prodotto OAA" ai punti 2.1, 2.2, 2.3.

5.3 Architettura di riferimento

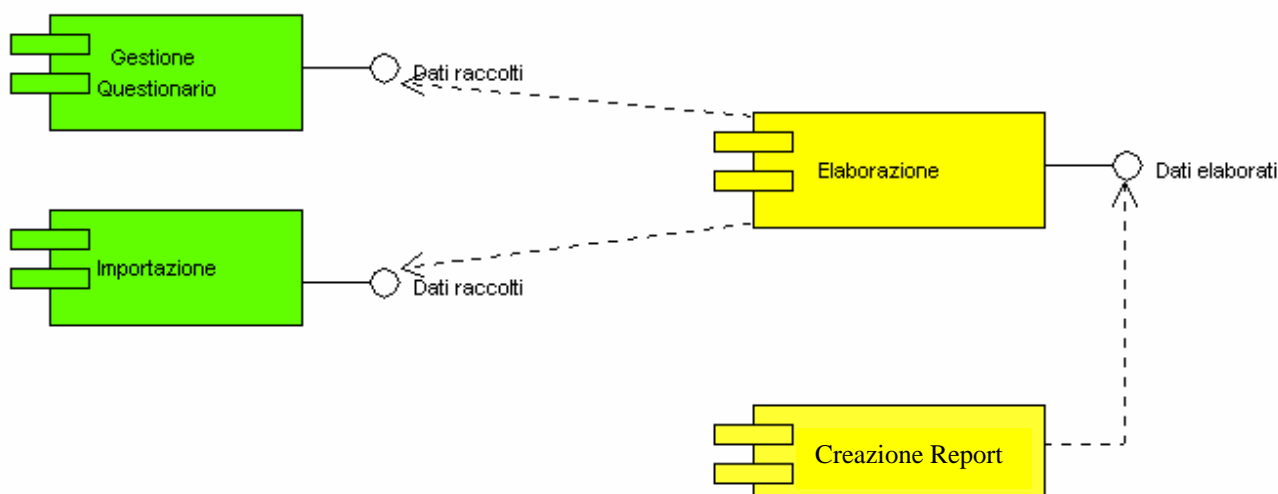
Di seguito è riportata la descrizione dell'architettura di riferimento della linea di prodotto.

5.3.1 Vista Concettuale/Logica

Per la vista Concettuale/Logica fare riferimento al punto 2.2.5.1 del presente documento.

5.3.2 Vista Moduli/Sviluppo

Di seguito è riportato il diagramma delle componenti:



5.3.2.1 Relazioni tra le componenti

La componente *Creazione Report* utilizzerà i dati forniti dalla componente *Elaborazione* tramite l'interfaccia *Dati elaborati* da quest'ultima creata.

La componente *Elaborazione* utilizzerà i dati tramite l'interfaccia *Dati raccolti* che nella prima variante viene creata dalla componente *Gestione Questionario* e nella seconda dalla componente *Importazione*. Nella terza l'interfaccia *Dati raccolti* verrà creata in maniera esclusiva o dalla componente *Gestione Questionario* o dalla componente *Importazione*.

Le componenti *Elaborazione* e *Creazione Report* sono mappate dalla classe *Report* riportata nel Diagramma delle classi (punto 2.2.4.1 del presente documento).

5.3.3 Vista Processo/Coordinamento

Per le viste Processo/Coordinamento fare riferimento ai punti 2.1.4, 2.2.4, 2.3.4 del documento "Analisi dei prodotti della linea di prodotto OAA".

5.3.4 Vista Fisica

Sistema monolitico (stand-alone).

5.3.5 Vista Utente

Per le viste utente fare riferimento ai punti 2.1.2, 2.2.2, 2.3.2 del documento "Analisi dei prodotti della linea di prodotto OAA".

5.4 Componenti

5.4.1 Descrizione generale

In questo paragrafo sono riportate le descrizioni delle componenti presenti nell'infrastruttura. Non vengono descritte quelle da realizzare ex novo, perché solo in fase di progettazione si deciderà quali COTS usare e in che modo integrarle.

Nella tabella seguente vengono definite le caratteristiche, a livello di integrazione, delle componenti:

Componente	Descrizione
WinAsks 2000	Black Box
Access 2000	Gray Box
Excel 2000	Gray Box
Word 2000	Gray Box
Statistica 6.0	Gray Box

5.4.1.1 WinAsks 2000

WinAsks2000 è un software che consente la creazione, la gestione, l'analisi dei questionari e sondaggi multimediali.

Lo svolgimento dei questionari può essere effettuato a video, su carta oppure tramite Internet.

WinAsks 2000 è disponibile in tre versioni differenti:

- WinAsks **Standard** 2000
- WinAsks **Professional** 2000
- WinAsks **Suite** 2000

La versione **Standard** si rivolge a chi si avvicina per la prima volta ai test e questionari elettronici. Non è particolarmente idonea per sondaggi.

La versione **Professional** è indirizzata a chi desidera un prodotto professionale, sia per questionari che per sondaggi, con in più il pieno supporto per Internet.

La versione **Suite** è adatta a chi non vuole rinunciare alla possibilità di avere il prodotto più completo e, nello stesso tempo, ha l'esigenza di raccogliere, classificare ed analizzare le risposte ottenute.

Requisiti minimi:

- Personal computer Pentium 25 Mb su HD (versione Standard)
- 16 Mb di memoria RAM 35 Mb su HD (versione Professional)
- Scheda video VGA 50 Mb su HD (versione Suite)
- Microsoft Windows 95 o superiore

WinAsks2000 è composto da tre moduli principali:

1. **WinAsks Editor**
2. **WinAsks Player**
3. **WinAsks Analysis**

WinAsks Editor: è il modulo che permette la creazione, la gestione dei questionari e sondaggi. Utilizzando WinAsks Editor si inseriscono domande e risposte, si aggiungono gli oggetti multimediali, si stabiliscono tempi e punteggi di tutte le domande e ogni altra opzione relativa al questionario.

I tipi di domanda disponibili sono:

- **Scelta multipla:** Basta selezionare la risposta che si ritiene esatta. In alcuni casi si potrà (o dovrà) selezionare più di una risposta.
- **Vero/falso:** Vengono preimpostate alcune risposte: per ognuna di esse si dovrà decidere se è vera o falsa.
- **Cloze:** La domanda "cloze" permette di racchiudere risposte a inserimento o a scelta multipla all'interno del suo testo, che quindi andrà completato dall'utente. Per le risposte ad inserimento occorrerà digitare il testo nella apposita casella, mentre per quelle a scelta multipla sarà disponibile un menù a discesa, dal quale scegliere la voce corretta.
- **Inserimento:** Occorre rispondere alla domanda inserendo del testo in una casella. Il testo potrà essere costituito da una parola, una frase o un numero.
- **Associazione:** Dato un certo numero di frasi, verrà fornito un ugual numero di parole o espressioni che le completano correttamente; si dovrà associare ogni frase con l'espressione che la completa.

- **Aree immagine:** Si dovrà rispondere alla domanda utilizzando un'immagine. L'utente dovrà indicare il punto dell'immagine che corrisponde alle richieste del testo della domanda.

Con WinAsks Editor è possibile utilizzare all'interno dei questionari un'ampia serie di documenti, importare un documento nel Word Processor di WinAsks (dal quale è poi possibile copiarne parti nelle domande e risposte). E' possibile importare file con le seguenti estensioni: **.TEX** (il formato del Word Processor di WinAsks), **.DOC** (i documenti creati con Microsoft Word), **.RTF** (documenti di testo arricchito, generati da Word, WordPad e altri programmi), **.HTM** (pagine Internet) e **.TXT** (testo semplice non formattato). Allo stesso modo è possibile importare le domande da inserire nel questionario direttamente da un file di Microsoft Access oppure di DBase III.

WinAsks Editor è in grado di stampare su carta il questionario e di salvarlo su disco in diversi formati, compreso l'HTML per la pubblicazione diretta su Internet (Intranet) e il formato gestito da WinAsks Player.

Il questionario può essere esportato in formato **WAP**, cioè lo stesso utilizzato da WinAsks Editor per creare un nuovo questionario con solo parte delle domande. E' possibile esportare il questionario in formato di testo semplice (**TXT**), utilizzabile, per esempio, dal blocco note di Windows.

Utilizzando questo formato si perdono però tutte le formattazioni del testo. E' infine possibile esportare il file nel formato del Word Processor di WinAsks Editor (**TEX**), per avere in un file unico tutti i testi di tutte le domande, risposte e commenti.

Un'altra possibilità è quella di esportare il questionario nel formato utilizzato dai programmi di Microsoft Office. E' possibile infatti esportare il questionario in formato Word (con estensione **.RTF**) oppure in formato Access (con estensione **.MDB**). Nel secondo caso viene creato un database contenente solo una tabella che racchiude l'intero questionario. Le domande sono i record, i testi di domande e risposte, il numero della risposta esatta e i punteggi di ogni risposta sono i campi.

E' utilizzato dall'autore del questionario per definire le domande e impostare le varie opzioni.

WinAsks Player: è il programma che consente lo svolgimento direttamente a video dei questionari creati da WinAsks Editor, verificando le risposte date, assegnando i punteggi, facendo rispettare i tempi di svolgimento e registrando le risposte date in modo da poterle visualizzare/analizzare in seguito. WinAsks Player è in grado di eseguire i questionari anche in assenza di tutti gli altri programmi. Questa caratteristica permette di distribuire le proprie domande, complete del programma necessario al loro svolgimento. Per creare questionari con un'installazione personalizzata, è anche possibile utilizzare l'applicazione **Setup Wizard**.

In fase conclusiva, quando l'utente ha risposto a tutte le domande, viene generato un rapporto, che sarà possibile vedere, stampare e/o salvare nel formato dedicato (.rpt), in formato testo (.txt) e in HTML.

E' utilizzato da chi deve compilare i questionari.

WinAsks Analysis: è un modulo presente esclusivamente nell'edizione Suite di WinAsks 2000. E' utilizzato per analizzare in modo semplice e veloce i risultati e le risposte degli utenti che svolgono i questionari o sondaggi (sia su PC che tramite Internet).

Salvando il rapporto nel formato di WinAsks questo potrà poi essere caricato e visualizzato tramite il modulo WinAsks Analysis (fornito a corredo delle versioni Suite di WinAsks) oppure tramite il visualizzatore WinAsks Report Viewer incluso in tutte le versioni del prodotto. Il formato proprietario di WinAsks non può essere utilizzato per visualizzare successivamente il rapporto con altri programmi.

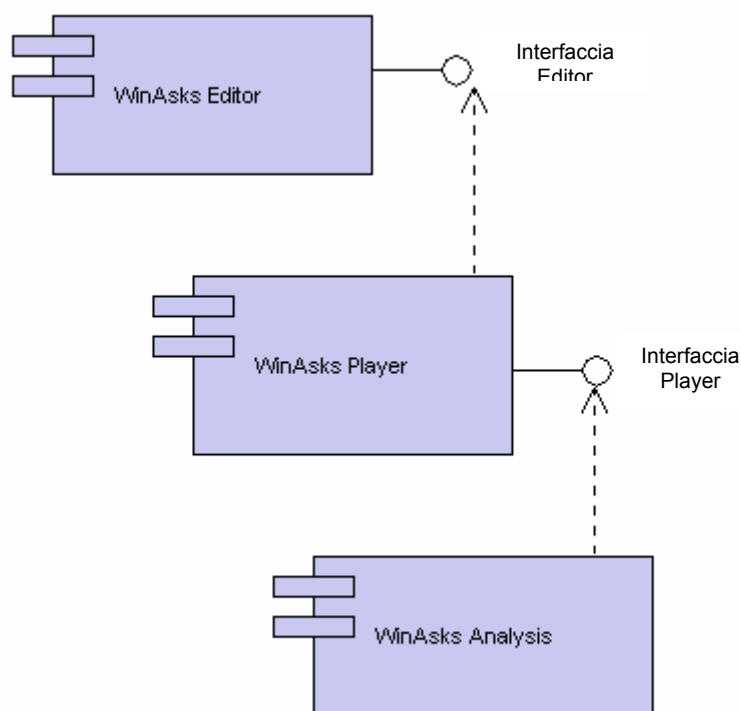
Salvando in formato testo il rapporto viene convertito in un file di testo privo di

formattazione, leggibile per esempio tramite il Blocco Note di Windows e applicazioni analoghe. Il testo delimitato è al contrario utile per caricare il rapporto usando un foglio di calcolo, in quanto interpone tra le varie informazioni un carattere di delimitazione. La maggior parte dei fogli elettronici è in grado di creare un foglio partendo da un testo i cui campi siano separati dal carattere di tabulazione.

Infine salvando in formato HTML sarà possibile pubblicare il rapporto su Internet senza ulteriori modifiche.

E' utilizzato dall'autore del questionario per analizzare e consolidare i dati ottenuti, con l'utilizzo di tabelle riepilogative, statistiche e grafici. E' in grado di creare automaticamente dei rapporti finali, che possono essere personalizzati, stampati, esportati in altre applicazioni oppure condivisi tramite Internet.

Di seguito è riportato un diagramma che illustra il comportamento dei tre moduli:



5.4.1.2 Statistica 6.0

STATISTICA è un sistema software integrato per l'analisi statistica. Permette un'analisi statistica dei dati, la realizzazione di grafici, la gestione dei database. Contiene inoltre funzioni per lo sviluppo di sistemi nell'ambito del business, del Data-Mining, delle scienze, della medicina e dell'ingegneria.

Nelle tabelle seguenti vengono elencate le maggiori funzionalità statistiche presenti all'interno del pacchetto:

Base (Basic Statistical Analysis Methods)	
Elementary Concepts	ANOVA
Basic Statistics/Tables	Nonparametrics
Multiple Regression	Distribution Fitting

Advanced Linear/Nonlinear Models	Multivariate Exploratory Techniques
General Linear Models	Cluster Analysis
Generalized Linear/Nonlinear Models	Factor Analysis
General Regression Models	Principal Components & Classification Analysis
General Partial Least Squares Models	Canonical Analysis
Variance Components	Reliability/Item Analysis
Survival Analysis	Classification Trees
Nonlinear Estimation	Correspondence Analysis
Fixed Nonlinear Regression	Multidimensional Scaling
Log-Linear Analysis of Frequency Tables	Discriminant Analysis
Time Series/Forecasting	General Discriminant Analysis Models
Structural Equation Modeling	

Power Analysis and Sample Size Estimation
--

Neural Networks Methods

Industrial Statistics & Six Sigma Methods
--

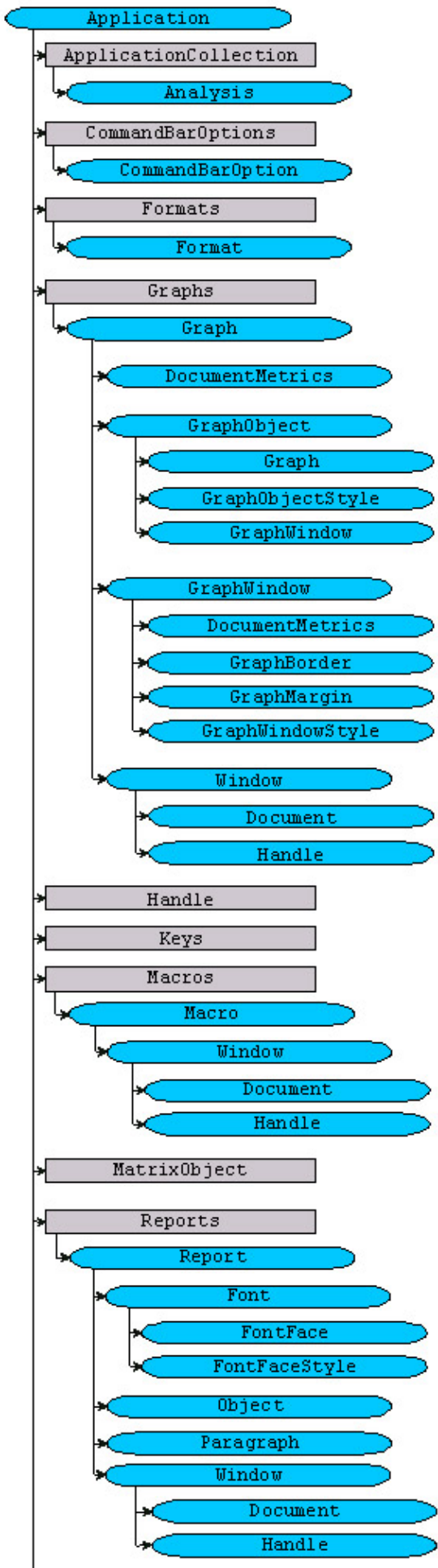
Quality Control Charts	Experimental Design (DOE)
Process Analysis	Six Sigma (DMAIC) Shortcuts

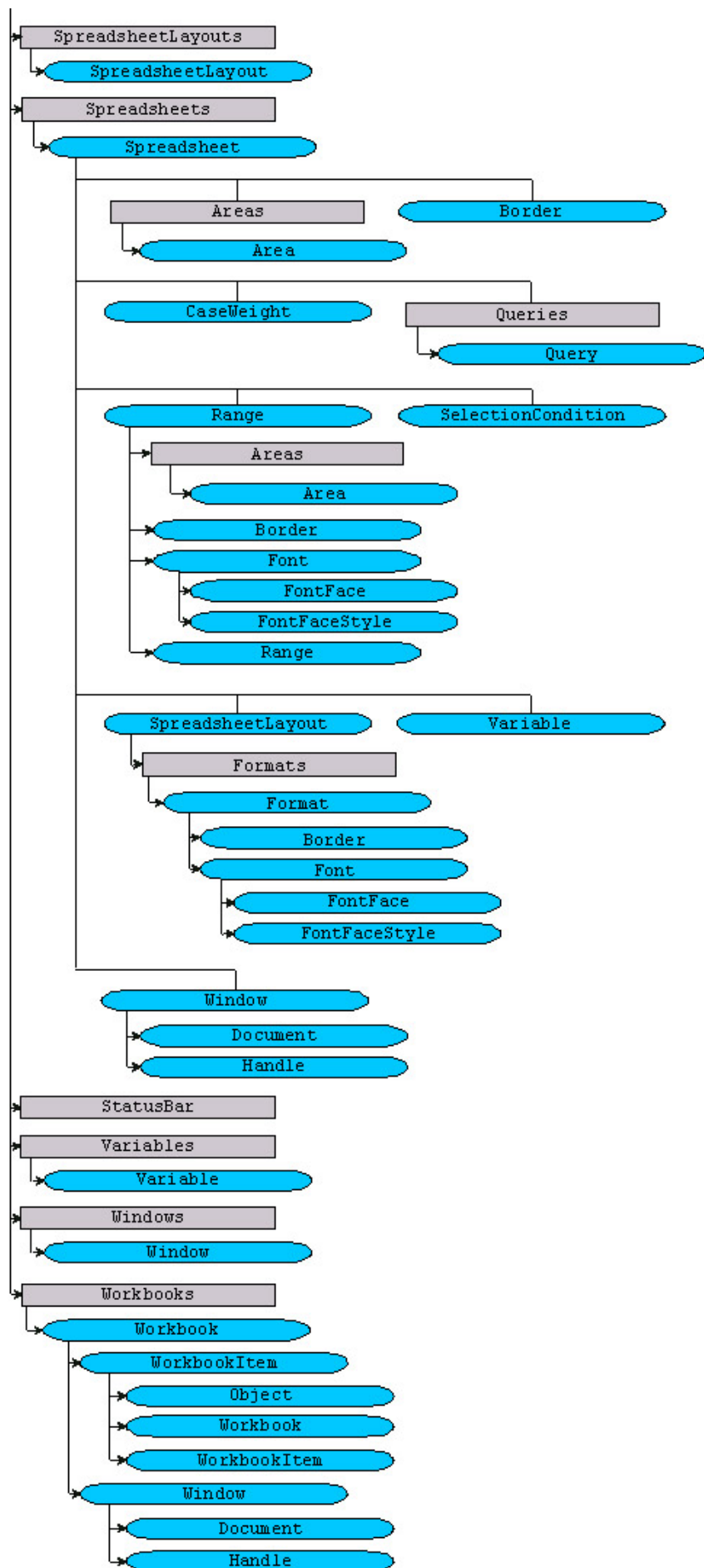
Data-Mining (<i>STATISTICA</i> Data Miner)

General Slicer/Dicer Explorer with OLAP	General Neural Network Explorer
General Classifier (Trees and Clusters)	General Classification/Regression Tree Models
General Modeler and Multivariate Explorer	General CHAID Models
General Forecaster	Generalized Additive Models

Nella libreria di *STATISTICA* sono presenti più di 10.000 funzioni e proprietà. Tramite la tecnologia COM è possibile utilizzare tali funzioni e proprietà per lo sviluppo di nuove applicazioni o la creazione di macro all'interno dell'ambiente di *STATISTICA*.

Di seguito è riportato il modello degli oggetti di *STATISTICA*:





Gli oggetti più interessanti per la linea di prodotto sono:

- **ApplicationCollection:**

Permette di eseguire una delle possibili analisi statistiche presenti in *STATISTICA*. Una panoramica delle funzioni è data dalle tabelle già presentate all'interno di questo paragrafo.

- **Graphs:**

Permette la gestione dei grafici. *STATISTICA* mette a disposizione un gran numero di grafici divisi secondo le seguenti categorie:

- 2D Graphs
- 3D Sequential Graphs
- 3D XYZ Graphs
- Icon Plots
- Matrix Plots
- Categorized Graphs

- **Spreadsheets:**

Gli Spreadsheets sono basati su una tecnologia proprietaria di StatSoft's. La forma base di uno spreadsheet è una semplice tabella bidimensionale che può contenere un numero estremamente grande di righe e colonne. Ogni cella, oltre a testo e numeri, può contenere suoni, video, grafici, animazioni, reports o qualsiasi altro documento ActiveX compatibile. Poiché gli Spreadsheets di *STATISTICA* possono anche contenere delle macro e delle interfacce definite dall'utente, queste tavole multimediali possono essere usate come un framework per nuove applicazioni, presentazioni auto-partenti, animazioni, o simulazioni.

- **Workbooks:**

I Workbooks sono dei contenitori ActiveX che possono trattare un gran numero di documenti (che possono essere organizzati in cartelle) e costituiscono la modalità predefinita per la gestione dell'output in *STATISTICA*. Un Workbook può trattare tutti i documenti di *STATISTICA* inclusi spreadsheets, graphs, reports, macros, e analyses. Inoltre può gestire altri tipi di documenti ActiveX come gli spreadsheets di Excel e i documenti di Word.

- **Reports:**

I Reports offrono un modo più tradizionale di presentare l'output rispetto ai workbooks. Ogni oggetto del Report è presentato in modo sequenziale come in un documento generato da un word processor. I Report sono tuttavia ricchi di funzionalità. Ogni Report infatti è anche un contenitore ActiveX e ogni suo oggetto (spreadsheets, graphs, reports, macros, e analyses di *STATISTICA* e tutti gli altri documenti ActiveX compatibili come gli spreadsheets di Excel e i documenti di Word) è ampiamente modificabile. I Reports sono memorizzati nel formato STR, che è un'estensione della StatSoft del formato Microsoft RTF (Rich Text Format, *.rtf). I Report sono salvati per default con l'estensione *.str, ma possono anche essere salvati come un file RTF standard.

Importazione, esportazione e collegamento a database

STATISTICA permette di importare ed esportare dati in un gran numero di formati diversi. E' inoltre possibile utilizzare un collegamento a database come origine dei dati.

STATISTICA, oltre i suoi formati proprietari, importa ed esporta:

- Data Files (.sta, .smx, .scr, .sta, .css)
- Excel File (.xls)
- dBase File (.dbf)
- SPSS Portable File (.por)
- Lotus Worksheets Files (.wk1, .wk3)
- Quattro Pro/Dos File (.wq1)
- Text Files (.txt, .csv)
- HTML File (.htm)
- Rich Text File (.rtf)

Microsoft Access

- **Creazione e utilizzo di DataBase.**

Con Microsoft Access è possibile gestire tutte le informazioni in un singolo file di database. All'interno del file è possibile separare i dati in contenitori distinti denominati tabelle; visualizzare, aggiungere e aggiornare i dati delle tabelle utilizzando maschere in linea; individuare e recuperare solo i dati desiderati tramite delle query e infine analizzare o stampare i dati con layout particolari tramite i report. È possibile consentire agli utenti di visualizzare, aggiornare o analizzare i dati di un database tramite Internet o una Intranet creando delle pagine di accesso ai dati.

- **Creazione e progettazione di tabelle.**

Una tabella è un insieme di dati relativi a un argomento specifico. Utilizzando una tabella separata per ogni argomento, i dati verranno memorizzati solo una volta rendendo così il database più efficiente e limitando gli errori di inserimento dei dati. Nelle tabelle i dati sono organizzati in colonne (campi) e righe (record). Un campo comune mette in relazione due tabelle in modo da consentire automaticamente di riunire i dati delle due tabelle per la visualizzazione, la modifica e la stampa. In *visualizzazione Struttura di una tabella* è possibile creare un'intera tabella da zero oppure aggiungere, eliminare o personalizzare i campi di una tabella già esistente. In *visualizzazione Foglio dati* di una tabella è possibile aggiungere, modificare, visualizzare o eseguire altre operazioni sui dati della tabella. È possibile inoltre visualizzare i record delle tabelle correlate alla tabella corrente visualizzando i fogli dati secondari all'interno del foglio dati principale.

Dopo avere impostato diverse tabelle per ciascun argomento del database di Microsoft Access, è necessario indicare il modo per ricollegare le informazioni, definendo innanzitutto le relazioni tra le tabelle, con relative *chiavi primarie* e *chiavi esterne*. È quindi possibile creare *query*, *maschere* e *report* in cui visualizzare le informazioni di diverse tabelle contemporaneamente.

È possibile impostare *l'integrità referenziale*.

- **Importazione, esportazione e collegamento.**

È possibile l'esportazione di dati e oggetti di Microsoft Access in un altro database o formato di file. In particolare è possibile:

- l'invio di oggetti di database tramite posta elettronica
- l'esportazione in una pagina Web
- l'esportazione o lo scambio di dati con Microsoft Word
- l'esportazione in Microsoft Excel o in un altro programma per fogli di calcolo

Le operazioni di esportazione eseguite con frequenza possono essere semplificate e automatizzate mediante la creazione di una macro o la creazione di una procedura Visual Basic, Applications Edition.

I formati di dati che Microsoft Access può esportare o importare sono associati alle seguenti applicazioni :

- Database di Microsoft Access
- dBASE
- Paradox, Paradox per Windows

- Microsoft Excel
- Microsoft Word, Rich Text Format
- File di testo delimitato
- File di testo a larghezza fissa
- Lotus 1-2-3
- Html
- Pagine ASP Microsoft
- Tabelle SQL, Microsoft Visual FoxPro, programmi e database che supportano il protocollo ODBC

Sebbene sia possibile utilizzare delle tabelle collegate come delle normali tabelle di Microsoft Access, si noti che queste non si trovano realmente nel database in uso. Ogni volta che si visualizzano dei dati di una tabella collegata, vengono recuperati dei record da un altro file. L'operazione può richiedere del tempo.

○ **Ricerca, ordinamento e condivisione dei dati.**

E' possibile utilizzare i dati in 3 metodi diversi :

- in una maschera
- in un foglio dati di una tabella
- in un foglio dati di una query.

In Microsoft Access vi sono vari modi per ricercare e sostituire soltanto i dati di cui si ha bisogno, che siano un valore, un record o un gruppo di record. Per esempio :

- è possibile trovare un record scorrendo un foglio dati o una maschera oppure digitando il numero corrispondente nella casella del numero di record.
- mediante la finestra di dialogo **Trova** è possibile individuare record specifici o trovare alcuni valori all'interno dei campi.
- mediante un *filtro* è possibile isolare e visualizzare temporaneamente un set di record su cui lavorare mentre è visualizzata una maschera o un foglio dati.
- mediante una *query* è possibile lavorare con un determinato set di record che soddisfano i criteri specificati per una o più tabelle del database.

È possibile ordinare i record in *visualizzazione Maschera* di una maschera oppure in una *visualizzazione Foglio dati* di una tabella, di una query o di una maschera, anche se è già applicato un filtro. È anche possibile ordinare i risultati di una query specificando un criterio di ordinamento in *visualizzazione Struttura* della query.

È possibile collocare l'intero database di Access su un server di rete o in una cartella condivisa. Tutti gli utenti condividono i dati e utilizzano le stesse maschere, report, query, macro e moduli. È consigliabile ricorrere a questa strategia se si desidera che tutti gli utenti utilizzino il database di Access allo stesso modo o se non è possibile supportare la creazione di oggetti personalizzati da parte degli utenti. E' anche possibile una condivisione limitata alle tabelle del database di Access

○ **Utilizzo di foglio di dati.**

Microsoft Access permette l'uso di fogli di dati secondari. Un foglio dati secondario è un foglio dati nidificato in un altro e contenente dati correlati o collegati al primo tramite *join*. Fogli dati secondari possono essere aggiunti ad una tabella, a una query o ad una maschera in un database di Microsoft Access.

○ **Utilizzo di query**

Tramite l'uso delle query, Microsoft Access consente di visualizzare, modificare e analizzare i dati in modi diversi. È possibile utilizzarle anche come origini record per maschere, report e pagine di accesso ai dati. E' possibile :

- Utilizzo di più tabelle nelle query
- Utilizzo di criteri ed espressioni per il recupero dati
- Esecuzione di calcoli

- Creazione di query di selezione, di comando, a campi incrociati, con parametri e query SQL
- **Utilizzo di report.**
Microsoft Access permette la creazione di report, ossia un metodo efficace per stampare i dati. La possibilità di controllare le dimensioni e l'aspetto di ogni elemento di un report consente di mostrare le informazioni nel modo desiderato.
La maggior parte delle informazioni di un report proviene da una tabella, da una query o da un'istruzione SQL sottostante che costituisce l'origine dei dati del report. Altre informazioni del report sono memorizzate nella struttura del report. Per creare un collegamento tra un report e la relativa origine record è possibile utilizzare oggetti grafici denominati *controlli*, che possono essere caselle di testo che visualizzano nomi e numeri, etichette contenente titoli o linee decorative che organizzano graficamente i dati rendendo più gradevole il report.
- **Utilizzo di pagine di accesso ai dati.**
Le pagine di accesso ai dati sono un tipo speciale di pagina Web progettata per la visualizzazione e la gestione di dati provenienti da Internet o da una rete Intranet, ossia i dati memorizzati in un database di Microsoft Access o di Microsoft SQL Server. Nella pagina di accesso ai dati possono anche essere inclusi i dati provenienti da altre origini, ad esempio Microsoft Excel.
- **Utilizzo di espressioni.**
Le espressioni rappresentano un elemento fondamentale di molte operazioni di Microsoft Access. Un'espressione è un insieme di simboli, ossia *identificatori*, *operatori* e valori, che producono un risultato. In altre parole è una qualsiasi combinazione di operatori, costanti, valori letterali, funzioni e nomi di campi (colonne), controlli e proprietà che danno come risultato un singolo valore.
- **Utilizzo del Web**
- **Utilizzo di snapshot di report.**
Lo snapshot di un report è un file con estensione .snp che contiene una copia fedele di ogni pagina di un report di Microsoft Access e che conserva il layout bidimensionale, la grafica e altri oggetti incorporati del report. Per stampare e distribuire i report a utenti che si trovano sia all'interno che all'esterno di un'organizzazione, l'uso degli snapshot di report può produrre un risparmio di tempo e di denaro. Invece di fotocopiare e di spedire i report stampati di Microsoft Access, è possibile distribuirli e pubblicarli elettronicamente utilizzando la posta elettronica o un browser Web, come Microsoft Internet Explorer. I destinatari potranno così visualizzare in linea i report in modo semplice e rapido e stamparne solo le pagine desiderate. Ciò si rivela particolarmente utile se i report contengono colori e immagini, ad esempio grafici e illustrazioni.
- **Protezione di DataBase**
Il metodo di protezione più semplice consiste nell'impostazione di una password per l'apertura del database di Microsoft Access (mdb). Questo metodo è sicuro, in quanto la password viene crittografata in modo che non possa essere letta direttamente nel file, ma si applica soltanto all'apertura del database. Una volta aperto il database, tutti gli oggetti in esso contenuti saranno disponibili per l'utente, a meno che non siano stati impostati altri tipi di protezione.
- **Utilizzo dei progetti di Microsoft Access.**

Un progetto di Microsoft Access (adp) è un nuovo tipo di file di Access che fornisce un accesso funzionale e nativo a un database di Microsoft SQL Server mediante l'architettura dei componenti OLE DB. Un progetto di Access consente di creare un'applicazione client/server, che può essere una soluzione tradizionale basata su maschere e report oppure una soluzione basata sul Web con l'utilizzo di pagine di accesso ai dati oppure una combinazione di entrambe. Un progetto di Access è così denominato perché contiene unicamente degli oggetti di database basati su codice o su HTML: maschere, report, pagine di accesso ai dati, macro e moduli. Questi sono gli oggetti di database utilizzati per creare un'applicazione. A differenza di un database di Microsoft Access, un progetto non contiene oggetti basati su dati o su definizioni di dati: tabelle, visualizzazioni o diagrammi di database (che possono anche contenere del codice applicativo). Tutti questi oggetti di database sono memorizzati nel database di SQL Server.

Microsoft Excel

Le caratteristiche principali di **Microsoft Excel** sono le seguenti:

- **Creazione, apertura e salvataggio file.** In particolare è possibile:
 - *creare e utilizzare modelli di cartelle di lavoro*, modificando il formato o il contenuto di un modello esistente, inserendo un nuovo foglio basato su un modello personalizzato, creando un modello per la copia dei dati di un foglio di lavoro in un database.
 - *Organizzazione dei documenti di Office in un Raccoglitore.*
 - *Conversioni di file nel e dal formato di Microsoft Excel.*
 - In particolare è possibile:
 - Aprire un file di un altro programma e salvarlo come cartella di lavoro di Microsoft Excel
 - Aprire un file HTML
 - Salvataggio o la pubblicazione di una pagina Web

In Microsoft Excel è inoltre disponibile un gran numero di convertitori di file. L'estensione del file classica di Microsoft Excel è .xls, che può però differire nell'ultima lettera a seconda del formato in cui viene salvata la cartella di lavoro.

Viene inoltre supportata l'estensione dei file di Lotus 1-2-3.

E' possibile aprire e salvare file in vari formati di testo (.txt, .rtf, .csv, .dif, .slk)

Importare dati da altri database (oltre a Microsoft Access) e fogli di calcolo (.dbf, .wq1, .wb1, .wb2, .wb3, .wks).

- **Utilizzo di cartelle e fogli di lavoro.** Una *cartella di lavoro* è il file in cui si elaborano e si memorizzano i dati e poiché ciascuna cartella di lavoro può contenere molti fogli, sarà possibile organizzare vari tipi di informazioni correlate in un singolo file. L'utilizzo di *fogli di lavoro* serve per elencare e analizzare i dati. È possibile immettere e modificare dati su diversi fogli di lavoro contemporaneamente ed eseguire calcoli basati su dati provenienti da più fogli di lavoro. Quando si crea un grafico, è possibile posizionarlo sul foglio di lavoro insieme ai dati a esso correlati oppure su un foglio grafico separato.
- **Immissione di dati e selezione di celle.** E' possibile immettere vari tipi di dati nelle celle di un foglio di lavoro, tra cui numeri, testo, date o ore. E' possibile immettere numeri con posizioni decimali o zeri finali, immettere gli stessi dati in più celle contemporaneamente,

immettere o modificare gli stessi dati in più fogli di lavoro. Inoltre è possibile selezionare le celle di un foglio di lavoro in funzione del contenuto.

- **Modifica dei dati e formattazione dei fogli di lavoro**

- **Stampa**

- **Creazione di formule.** In Microsoft Excel è possibile usare formule predefinite (come per esempio aumentare un numero di una certa percentuale, generare un totale in base a una o più condizioni, calcolo delle occorrenze di una o più condizioni,) o crearle a seconda delle proprie necessità per calcolare un valore, facendo però sempre uso degli operatori di calcolo (operatori aritmetici , operatori di confronto, operatore di concatenazione di testo, operatori di riferimento).
E' possibile anche fare uso di una vasta gamma di funzioni per il calcolo di valori:
 - Funzioni di database
 - funzioni relative alla data e all'ora
 - funzioni ingegneristiche
 - funzioni finanziarie
 - funzioni informative
 - funzioni logiche
 - funzioni di ricerca e riferimento
 - funzioni matematiche e trigonometriche
 - funzioni statistiche
 - funzioni di testo
 - funzioni personalizzate

- **Utilizzo di grafici, creazione di disegni e importazione immagini.**
La caratteristica principale dei grafici è l'impatto visivo che consente di interpretare facilmente il confronto tra dati, nonché gli schemi e le tendenze da essi generati. In particolare Microsoft Excel offre una vasta gamma di grafici : *ad area, istogramma, a barre, a linee, a torta, ad anello, a dispersione(XY), a bolle, a radar, a superficie, a coni, cilindri e piramidi.*E' possibile combinarli o personalizzarli.
E' inoltre possibile creare dei disegni come forme, linee, figure a mano libera o invece importare immagini. Una vasta gamma di immagini è offerta da Microsoft Excel nella raccolta di ClipArt.

- **Gestione di elenchi.** In Microsoft Excel è possibile utilizzare facilmente un elenco come database. Quando si eseguono operazioni su database, quali la ricerca, l'ordinamento o il calcolo dei subtotali, l'elenco verrà riconosciuto automaticamente come database.

- **Recupero di dati.** Microsoft Excel richiede l'uso di Microsoft Query per il trasferimento dei dati da origini esterne. Utilizzando Query per recuperare dati dai database e dai file, non è necessario ridigitare i dati da analizzare in Excel. È anche possibile aggiornare automaticamente i rapporti e i riepiloghi Excel dai primi database di origine ogni volta che il database viene aggiornato con nuove informazioni.

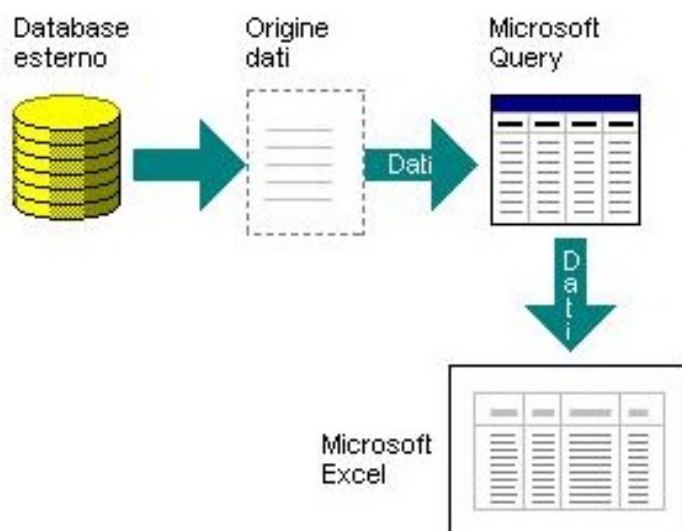


Figura 1: Importazione di un database in Excel tramite Microsoft Query

Con Microsoft Excel è possibile il recupero dei dati dalle seguenti origini di dati:

- Microsoft SQL Server OLAP Services
 - Microsoft Access 2000
 - dBASE
 - Microsoft FoxPro
 - Oracle
 - Paradox
 - Database di file di testo
- **Analisi di dati con tabelle pivot.** Un rapporto di tabella pivot è una tabella interattiva che consente di riepilogare rapidamente grandi quantità di dati.
 - **Strumenti di analisi.** Con Microsoft Excel viene fornito un insieme di strumenti di analisi dei dati, denominati Strumenti di analisi, che consente di ridurre i passaggi necessari allo sviluppo di complesse analisi statistiche o ingegneristiche. Una volta forniti i dati e i parametri per ciascuna analisi, lo strumento utilizzerà le funzioni macro statistiche o ingegneristiche appropriate, visualizzando i risultati in una tabella di output. Alcuni strumenti generano anche dei grafici. Le principali funzioni statistiche sono: *analisi della varianza, covarianza, correlazione, smorzamento esponenziale, Analisi di Fourier, istogramma, media mobile, generazione di un numero casuale, regressione, campionamento.*
 - **Condivisione di una cartella di lavoro con altri utenti in rete.** È possibile condividere una cartella di lavoro in modo da consentire a più utenti di lavorare sulla stessa copia della cartella. Dopo avere effettuato la condivisione, le modifiche ai valori, alla formattazione e ad altri elementi della cartella di lavoro potranno essere apportate contemporaneamente da più persone.

- **Convalida dei dati nelle celle.** È possibile creare una casella di riepilogo contenente elementi tra cui gli utenti dovranno scegliere.
È possibile creare un messaggio che verrà visualizzato quando un utente selezionerà una cella. Il messaggio indica il tipo di dati che si possono immettere nella cella. È inoltre consentito limitare i dati che possono essere immessi, impostare valori massimi e minimi o verificare l'effetto che un'immissione può avere su un'altra cella.
È possibile creare un messaggio che verrà visualizzato quando un utente digiterà dati non validi in una cella.
È possibile cercare le immissioni di cella che non soddisfano i criteri specificati ed evidenziare automaticamente le celle con un cerchio.
- **Visualizzazione dei dati sul web.**
- **Utilizzo di Excel per la modifica dei dati sul web.**
- **Condivisione di informazione e oggetti grafici tra applicazioni.** E' possibile condividere dati e oggetti grafici tra Excel ed altre applicazioni, come per esempio Microsoft Word e Microsoft Access. In particolare è possibile analizzare dati di Microsoft Access in Microsoft Excel, copiare record di Microsoft Access in un foglio di lavoro di Microsoft Excel, importare dati di Microsoft Excel in Microsoft Access, creare una maschera di Microsoft Access per un elenco di Microsoft Excel, creare un rapporto di Microsoft Access basato sui dati di un elenco di Microsoft Excel, convertire un elenco di Microsoft Excel in un database di Microsoft Access.

Microsoft Word

- **Creazione, apertura e salvataggio di documenti**
- **Ricerca di file**
- **Digitazione, esplorazione di documenti e selezione di testo**
- **Modifica ed ordinamento del testo**
- **Controllo ortografico e grammaticale**
- **Formattazione**
- **Modifica dell'aspetto della pagina**
- **Utilizzo di grafica e oggetti di disegno**
- **Creazione e personalizzazione di tabelle**
- **Condivisione dati con utenti e applicazioni**
È possibile scegliere diversi metodi per condividere le informazioni tra i programmi Office, in base al modo in cui si desidera che le informazioni vengano visualizzate nel

programma, se si desidera che le informazioni vengano aggiornate a ogni modifica e in base agli utenti con cui si desidera condividere tali informazioni

- *Utilizzo di Microsoft Query per recuperare dati da una fonte dati esterna*
È possibile, ad esempio, recuperare dati di Microsoft Excel su uno specifico prodotto per regione.
 - *Inserimento di informazioni da un database o da una diversa fonte dati*
Utilizzando una query per filtrare, ordinare e selezionare campi specifici, è possibile prelevare esattamente le informazioni desiderate dalla fonte dei dati. Per mantenere aggiornati i dati del documento, è possibile creare un collegamento alla fonte dati. Ogni volta che i dati vengono modificati nel file di origine, verranno aggiornati automaticamente anche nel documento di Word.
 - *Inserimento di un foglio di lavoro o un grafico di Microsoft Excel*
È possibile, ad esempio, copiare e incollare semplicemente un foglio di lavoro o un grafico, oppure inserire il foglio di lavoro o il grafico come oggetto collegato o oggetto incorporato.
 - *Inserimento di dati di Microsoft Access*
Per includere dati di Microsoft Access in un documento esistente di Word, è sufficiente inserire il contenuto di una tabella o di una query di Microsoft Access. Utilizzando una query per filtrare, ordinare e selezionare campi specifici, è possibile prelevare esattamente i dati desiderati. Per mantenere aggiornati i dati del documento, è possibile creare un collegamento ai dati di Microsoft Access. Ogni volta che i dati vengono modificati in Microsoft Access, verranno aggiornati automaticamente anche nel documento di Word.
- **Conversione formato file**
In particolare i convertitori dei formati di file forniti con Microsoft Word sono: *WordPerfect per MS-DOS, WordPerfect per Windows, Microsoft Excel, Microsoft Word per Windows, Microsoft Word per Macintosh, Microsoft Works 4.0 per Windows, Word 6.0/95 e Word 97 e 6.0/95-RTF, Lotus 1-2-3, Lotus Notes, Recupero testo da qualsiasi file*(Recupera il testo di documenti danneggiati).
 - **Utilizzo di documenti in linea e in Internet**
 - **Stampa**
 - **Modelli e creazioni guidate**

6 Suddivisione del Lavoro

Nome	responsabile di
Arcieri Francesco	Statistica 6.0 (2.4.1.2)
Cosola Francesco	WinAsks 2000 (2.4.1.1)
Summo Valerio	Office 2000 (Access, Excel, Word) (2.4.1.3)

L'infrastruttura della linea di prodotto salvo il punto 2.4 è stata realizzata dall'intero gruppo.

