



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599  
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001  
E-mail: [LIIS004009@istruzione.it](mailto:LIIS004009@istruzione.it); [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



<b>A.S.</b> 2021/2022	<b>Disciplina</b> Informatica
<b>Docente</b> Damiano Salvadori	<b>Classe</b> 4A SIA
<b>Libro di testo:</b> CLOUD - SIA / VOLUME 4 ED. 2017 MINERVA ITALICA	
<b>Strumenti:</b> Dev C++ SharpDevelop XAMPP	

<b>Modulo 1- La programmazione orientata agli oggetti</b>					
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Tempi e periodo dell'anno scolastico</b>	<b>Tipologie di verifiche</b>
P1: Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti M6: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni P8: Gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con	Tipi di dati astratti L'astrazione Incapsulamento e information hiding La classe come evoluzione della struttura Sintassi della classe Protezione dell'accesso: membri privati e pubblici Creazione di oggetti Dal C al C# Classi derivate Overriding e overloading dei metodi Gerarchie di classi	Comprendere le differenze tra la programmazione procedurale e quella a oggetti Capire i pilastri della programmazione orientata agli oggetti Saper individuare i tipi necessari nella realtà di riferimento Saper creare nuovi tipi di dato in aggiunta a quelli offerti dal linguaggio Capire l'importanza del saper programmare ad oggetti	Fondamenti di programmazione ad oggetti Ereditarietà e poliformismo	<b>Settembre- Novembre</b>	<b>Scritta Pratica Orale</b>



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599  
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001  
E-mail: [LIIS004009@istruzione.it](mailto:LIIS004009@istruzione.it); [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



[einaudiceccherelli.edu.it](http://einaudiceccherelli.edu.it)

l'ausilio di programmi di contabilità integrata		Comprendere la creazione di gerarchie di classi			
---	--	---	--	--	--

## Modulo 2- Organizzazione degli archivi e basi di dati

Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
P1: Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti M6: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni P8: Gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi	Archivi e loro organizzazione Limiti della organizzazione tradizionale degli archivi Necessità dei database Conoscere i concetti e i modelli per l'organizzazione di una base di dati e le caratteristiche di un sistema di gestione di basi di dati	Comprendere la differenza tra diverse organizzazioni di archivi valutandone potenzialità e limiti.	Definizione di archivio Copie di sicurezza e gestione della fault tolerance Consistenza dei dati Sicurezza e integrità Limiti dell'organizzazione convenzionale degli archivi Funzionalità di un DBMS Gestione di un database Linguaggi per basi di dati Utenti del database Transazioni	<b>Dicembre</b>	<b>Scritta Pratica</b>

## Modulo 3- Il linguaggio SQL

Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
• Saper utilizzare i comandi e le funzioni del linguaggio SQL. • Saper codificare le operazioni relazionali di proiezioni, selezione e congiunzione. • Saper raggruppare i dati	Tipi di dati. • Comandi per la definizione delle tabelle. • Comandi per la manipolazione delle tabelle. • Il comando SELECT. • Le operazioni	Saper codificare e validare interrogazioni in SQL	Caratteristiche generali del linguaggio SQL Comandi per la definizione del database e per le manipolazioni dei dati Interrogazioni con il comando Select	<b>Gennaio</b>	<b>Scritta Pratica Orale</b>



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599  
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001  
E-mail: [LIIS004009@istruzione.it](mailto:LIIS004009@istruzione.it); [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



e porre condizioni sui raggruppamenti. • Saper costruire interrogazioni complesse attraverso	relazionali nel linguaggio SQL. • Le funzioni di aggregazione. • Ordinamenti e raggruppamenti. • Le condizioni di ricerca. • Interrogazioni nidificate. • I comandi per la sicurezza. • Le viste. • Integrità dei dati e gestione delle transazioni. • Interrogazioni nidificate		Operazioni relazionali in SQL Join Funzioni di aggregazione Ordinamenti e raggruppamenti Condizioni sui raggruppamenti Condizioni di ricerca Viste logiche Interrogazioni annidate		
--	--	--	---	--	--

## Modulo 4- Il modello concettuale dei dati

Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
Rilevare le problematiche dello sviluppo di un progetto software. • Individuare le fasi della metodologia di un progetto software. • Comprendere l'importanza della modellazione dei dati • Utilizzare le tecniche per la definizione del modello dei dati. • Rilevare i limiti dell'organizzazione non integrata degli archivi • Possedere una visione di insieme delle	Il progetto di sistemi informatici: - ciclo di vita dei sistemi informatici - raccolta delle richieste dell'utente - progettazione concettuale - progettazione logica e fisica • Terminologia e concetti: - intensione ed estensione -modelli dei dati (concettuale, logico, fisico) - basi di dati e sistemi di gestione di basi di dati - classi di utenza - linguaggi per basi di dati (DDL, DML, DMCL,	Saper utilizzare le fasi della metodologia applicata ad un progetto software. • Saper determinare le entità, gli attributi e le associazioni. • Saper applicare le regole per derivare il modello logico dal diagramma E/R.	Modellazione dei dati Il modello E/R L'entità L'associazione Gli attributi Le associazioni tra entità Regole di lettura Associazione ricorsiva	<b>Febbraio</b>	<b>Scritta Pratica Orale</b>



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599  
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001  
E-mail: [LIIS004009@istruzione.it](mailto:LIIS004009@istruzione.it); [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



[einaudiceccherelli.edu.it](http://einaudiceccherelli.edu.it)

caratteristiche di un sistema di gestione di basi di dati.	Query Language). • La modellazione dei dati: - entità, attributi e chiavi - associazioni fra entità - i diagrammi entitàassoziazion				
--	---	--	--	--	--

## Modulo 5- Il modello relazionale

Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper rappresentare le operazioni relazionali. • Saper applicare correttamente i principi del modello relazionale. • Saper gestire gli array in PHP.</li> </ul>	<p>Struttura dei dati: relazioni attributi, domini.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Chiavi e schemi relazionali. • Rappresentazione dei dati nel modello relazionale (regole di derivazione): - Rappresentazione di entità con attributi multipli e composti. - Rappresentazione di associazioni 1:1. - Rappresentazione di associazioni 1:N. - Rappresentazione di associazioni N:M. - Prima, seconda e terza forma normale. • Progetto di basi di dati relazionali già normalizzate. • Operatori dell'algebra relazionale. - Proiezione. - Selezione. -</li> </ul>	<p>Saper applicare le regole di derivazione del modello relazionale. • Saper definire relazioni normalizzate. • Saper utilizzare gli operatori relazionali di proiezione, selezione e congiunzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper applicare le regole per l'integrità.</li> </ul>	<p>Concetti fondamentali del modello relazionale Regole di derivazione del modello logico Derivazione delle associazioni uno a uno Derivazione delle associazioni ricorsive Interrogazioni con più operatori Integrità referenziale</p>	<b>Marzo</b>	<b>Scritta Pratica Orale</b>



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599  
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001  
E-mail: [LIIS004009@istruzione.it](mailto:LIIS004009@istruzione.it); [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Congiunzione.</li> <li>• Interrogazioni con l'algebra relazionale.</li> <li>• Integrità referenziale.</li> </ul>				
<b>Modulo 6- MYSQL</b>					
Competenze	Conoscenze	Abilità	Contenuti	Tempi e periodo dell'anno scolastico	Tipologie di verifiche
<p>P1: Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti</p> <p>M6: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni</p> <p>P8: Gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi</p>	<p>Creazione delle tabelle Le proprietà dei campi, chiavi</p> <p>Associazioni tra tabelle</p> <p>Inserimento dei dati in tabella Le query</p> <p>Raggruppamenti ordinamenti e calcoli in una query Query nidificate</p>	<p>Saper utilizzare il dbms Mysql per : creazione di tabelle e associazioni tra tabelle</p> <p>realizzazione di query con le operazioni relazionali</p> <p>query con funzioni di raggruppamento e ordinamento</p> <p>conoscenza della tecnica di realizzazione di subquery</p> <p>realizzazione di query nidificate</p>	<p>Caratteristiche generali di MySQL</p> <p>Creazione del database e delle tabelle</p> <p>Operazioni di manipolazione e di interrogazione</p> <p>Caricamento dei dati da un file di testo</p> <p>Tipi di dati</p> <p>Tipi di tabelle</p> <p>Vincoli di integrità referenziale</p> <p>Comandi SQL per transazioni</p> <p>Creazione degli utenti</p> <p>Concessione di permessi degli utenti</p>	<b>Marzo</b>	<p><b>Scritta</b></p> <p><b>Pratica</b></p> <p><b>Orale</b></p>



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599  
 Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001  
 E-mail: [LIIS004009@istruzione.it](mailto:LIIS004009@istruzione.it); [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
 Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



[einaudiceccherelli.edu.it](http://einaudiceccherelli.edu.it)

<b>Modulo 7- Dati in rete con pagine php</b>					
<b>Competenze</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Contenuti</b>	<b>Tempi e periodo dell'anno scolastico</b>	<b>Tipologie di verifiche</b>
<p>P1: Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti            M6: Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni            P8: Gestire il sistema delle rilevazioni aziendali con l'ausilio di programmi</p>	<p>Caratteristiche del linguaggio Variabili, operatori, array, strutture di controllo Le variabili superglobali            L'interazione con l'utente I metodi GET e POST            L'accesso al database MySQL Operazioni di interrogazione e manipolazione dei dati del database</p>	<p>Individuare le componenti client e server in un'applicazione web • saper installare e conoscere i componenti dell'ambiente di sviluppo WAMPServer • saper utilizzare l'ambiente MySQL in modalità console • saper utilizzare l'interfaccia grafica phpMyAdmin • creazione del database e delle tabelle • realizzazione di operazioni di manipolazione e di interrogazione • saper gestire transazioni concorrenti • saper gestire le viste logiche • saper utilizzare il linguaggio PHP per la creazione di pagine web lato server • utilizzo in PHP dei dati prelevati da form HTML • connessione al database MySQL da pagine PHP</p>	<p>Caratteristiche del linguaggio PHP            Variabili, operatori, strutture di controllo            Array</p>	<p><b>Aprile- Giugno</b></p>	<p><b>Scritta Pratica Orale</b></p>



**ISTITUTO STATALE di ISTRUZIONE SUPERIORE  
L. EINAUDI – A. CECCHERELLI**

Agenzia Formativa Regione Toscana - Codice LI0599  
Certificazione di sistema qualità DNV Business Assurance ISO 9001

E-mail: [LIIS004009@istruzione.it](mailto:LIIS004009@istruzione.it); [LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT](mailto:LIIS004009@PEC.ISTRUZIONE.IT)  
Cod. fisc.: **81002090496** Cod. meccanogr.: **LIIS004009**



[einaudiceccherelli.edu.it](http://einaudiceccherelli.edu.it)