

IISS "G. Cigna G. Baruffi F. Garelli"	Programmazione individuale Piano didattico annuale
--	---

Materia	Informatica
---------	-------------

Rif. Programmazione dipartimentale	Segue la programmazione dipartimentale del "Dipartimento di Matematica applicata e Informatica" secondo biennio "
Triennio	Indirizzo Amministrazione Finanza e Marketing <i>articolazione</i> Sistemi Informativi Aziendali
Classe	Classe 5 ^A SIA
Libro	Dal IV anno: Titolo: Corso di Informatica quarto anno Editore: PEARSON Autori: Barbero, Vaschetto
	Titolo: Nuovo Informatica & Impresa vol.2 EDIZIONE GIALLA Editore: HOEPLI Autori: Camagni, Nikolassy

ACCORDO CON LA CLASSE

Durante le prime lezioni è stata illustrata la programmazione didattica annuale, per quanto concerne le tematiche, e la cadenza delle verifiche di profitto, nei due periodi didattici.

Si è inoltre sottolineata la necessità di prendere appunti su un quaderno, preferibilmente grande ad anelli (condivisibile in questo modo anche per altre materie, e evitando tablet e, PC, fogli volanti per questa attività). Più formalmente: si richiede agli allievi:

- ◆ partecipazione attiva durante le lezioni;
- ◆ dialogo costruttivo con l'insegnante e con i compagni;
- ◆ rispetto delle regole della convivenza scolastica;
- ◆ disponibilità all'ascolto e al rispetto reciproco;
- ◆ senso di responsabilità: conoscenza dei propri diritti e doveri.

PROGRAMMAZIONE INDIVIDUALE

La programmazione individuale, di seguito specificata in termini di Unità di Apprendimento, potrà, ovviamente essere variata in corso d'anno, a seconda del progredire della classe, di riduzione delle ore di lezione per impreviste chiusure della scuola, o per imprevedibili inaccessibilità e difficoltà nel rendere adeguati i laboratori.

La programmazione di seguito pianificata Individua a livello di singola UDA mirate e graduali sperimentazioni in laboratorio concordate con il docente di laboratorio.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 1 : - Tecnologie del WEB

<p>COMPETENZE:</p> <p>Creazione di pagine semplici pagine web statiche</p> <p>MACRO CONOSCENZE Progettazione d'ipermedia per la comunicazione aziendale Linguaggi e strumenti di implementazione per il Web Struttura, usabilità e accessibilità di un sito Web</p>	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Individuare le procedure telematiche che supportano l'organizzazione di un'azienda ■ relazione alle esigenze aziendali ■ Progettare ipermedia a supporto della comunicazione aziendale ■ Progettare e realizzare pagine Web statiche ■ Pubblicare su Internet pagine Web 	<p>PERIODO:</p> <p>Primo periodo 10h</p>
<p>CONTENUTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicazione tra Calcolatori, il paradigma client/server e il protocollo applicativo HTTP • Linguaggi del web (HTML, CSS) • HTML <ul style="list-style-type: none"> → La sintassi HTML → la struttura di un documento html o pagina web. → Tag per formattare il testo h1..hn ,p, hr, ul, ol , li, → Tag per la gestione delle tabelle → Tag per la gestione dei media → Tag per la gestione dei collegamenti ipertestuali → Tag per la gestione dei form (attributo type del tag input: number, range, email, date, url) → Select, radio button → Tag semantici • Utilizzo dei CSS per presentare <ul style="list-style-type: none"> → Regole (selettore e coppie proprietà:valore;) → Fogli di stile, in linea, interni ed esterni → Altri selettori id classi e pseudoclassi <p>SPERIMENTAZIONI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizzazione di piccole pagine html e css con editor di testo, e con Visual Studio Code 		<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica Scritta anche con domande aperte (Progettazione di pagine statiche, o dinamiche con le tecnologie illustrate). Anche al calcolatore. • Test a risposta multipla • interrogazione <p>METODOLOGIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale partecipata (esercizi o interventi alla lavagna. Particolare enfasi alla realizzazione di form e tabelle con adeguata presentazione in CSS. • Uso del libro di testo IV anno (rif. Unità 3, 4) • <i>Documentazione Mozilla developer network</i>

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 2 : - Progettare Basi di dati relazionali, Interazione con DBMS Relazionali

<p>COMPETENZE: Modellare la realtà del dominio di interesse per gestire i dati con DBMS relazionali Saper interagire attraverso linguaggio SQL con DBMS esistenti</p> <p>MACRO CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data Base Management System (DBMS) • Progettazione di Data Base • Linguaggio SQL • Data base in rete 	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Progettare e realizzare basi di dati in relazione alle esigenze aziendali ■ Operare con DBMS relazionali esistenti (anche attraverso linguaggi di programmazione) 	<p>PERIODO: Settembre Dicembre 60h</p>
<p>CONTENUTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Introduzione ai DBMS nel contesto del sistema informativo aziendale (Motivazioni alla loro introduzione visto il fallimento di approcci alternativi) • L'architettura di un DBMS e i modelli usati per descrivere i dati a differenti livelli. • Progettazione di una Base di dati Relazionale: <ul style="list-style-type: none"> → Modellazione Concettuale (Modello ER) → il Modello Relazionale dei dati → Da modello concettuale ER a modello logico Relazionale → Forme normali • Utilizzo di un DBMS Relazionale <ul style="list-style-type: none"> → algebra relazionale (operazioni proiezione, selezione, join e loro applicazione) → operatori insiemistici (Unione, differenza, intersezione, prodotto cartesiano e loro applicazione) → il linguaggio SQL <ul style="list-style-type: none"> ♦ DDL (tipi di dati, creazione domini, comandi per la dichiarazione delle tabelle, vincoli di integrità referenziale, cancellazione e modifica) ♦ DML ,(operatori aggiornamento inserzione, modifica cancellazione) DQL (gli operatori algebrici in SQL:selezione, proiezione, join e varianti, IN, LIKE, ORDER BY, SUM, AVG, MAX, MIN, COUNT, GROUP BY e HAVING) <p>SPERIMENTAZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La gestione della persistenza degli applicativi, FILE. Gestione con Record a lunghezza variabile e fissa. La persistenza in Python Esercitazioni. • SQL, DML e DQL : Applicazione degli operatori dell'algebra relazionale e insiemistici gradualmente a modelli di una sola relazione e poi alcuni casi con più relazioni. Interagendo da linea di comando verso DBMS, o inserendo le query in codice Python • SQL DDL Creazione dello schema logico progettato • 		<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica Scritta anche con domande aperte (esercizi di progettazione, o creazione di query) • Test a risposta multipla • interrogazione • <p>METODOLOGIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale partecipata (esercizi o interventi alla lavagna) • Uso della LIM, videoriproduzione slide docente • Sperimentazione costante • Uso del libro di testo (<i>rif. Unità 5,6,7,8,9, 10</i>) •

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3: - Applicazioni Multi tier con tecnologie web e Programmazione lato server

<p>COMPETENZE:</p> <ul style="list-style-type: none"> Comprendere le peculiarità di uno script “lato server” Comprendere il ruolo della comunicazione client server HTTP identificare i principali elementi di uno script php Comprendere il ruolo dei form nella programmazione php Individuare i principali elementi provenienti dai form Conoscere la sintassi PHP comprendere la tecnica postback <p>MACRO CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> paradigma client server Linguaggi di programmazione lato server Fasi di sviluppo di un progetto software 	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <ul style="list-style-type: none"> Progettare e realizzare pagine Web statiche e dinamiche. Applicare istruzioni PHP Usare istruzione per realizzare script che manipolino dati tabellari (forniscano come risultato dati tabellari) Gestione delle sessioni Utilizzare variabili Array, file, e database relazionali 	<p>PERIODO: Gennaio/ MARZO (Ore25~)</p>
<p>CONTENUTO: Linguaggi lato server</p> <ul style="list-style-type: none"> il contesto: paradigma client server e protocollo HTTP I linguaggi server side <p>Python e il framework Flask Cenni Javascript e google App script ,Se possibile, cenni</p> <p>PHP</p> <ul style="list-style-type: none"> Presentazione del linguaggio PHP <ul style="list-style-type: none"> linguaggio di script tipato dinamicamente (open source, linguaggio in evoluzione) creazione di variabili (nomi identificatori) e assegnazione di valore la funzione echo e print denotazione dei blocchi di codice {} e separazione delle istruzioni; operatori di confronto (>,<,<=,>=,!=,==,!=) e logici(&&, ,!) funzioni matematiche (ceil(),floor(),is_nan(),pow(),round(),sqrt(),srand(),rand()) Costrutti della programmazione strutturata: <ul style="list-style-type: none"> Selezione If (condizione) {} else{} selezione multipla switch {case valore: break;} default while e do while ciclo for ciclo foreach Funzioni relative alla gestione dei tipi di espressioni: is_int(), is_float(), isset(), fetype() <ul style="list-style-type: none"> Casting esplicito (type) la funzione settype() Le stringhe <ul style="list-style-type: none"> delimitatori ammissibili e pregi nell'uso del delimitatore "" <ul style="list-style-type: none"> utilizzo di altri caratteri delimitatori nella stringa ad es. "" o "" soluzioni (uso intero e esterno alternato, carattere \) Operatore di concatenazione . E variante .= <ul style="list-style-type: none"> La concatenazione tra stringa e variabili di altro tipologia Le funzioni ord() e char() relative alla codifica ASCII l'operatore di confronto === (stesso tipo stesso valore) funzioni sulle stringhe strlen(),strtolower(), strtoupper(),strev(), str_replace() costanti variabili d'ambiente (riservate) le variabili dinamiche \$\$var1 La programmazione procedurale in PHP: <ul style="list-style-type: none"> le funzioni utente <i>function return</i> Il passaggio dei parametri (per valore, per riferimento &) <ul style="list-style-type: none"> parametri di default Visibilità delle variabili tra main e sottoprogrammi 		<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> Verifica Scritta anche con domande aperte (scrivere o interpretare codice senza ambiente di sviluppo) Test a risposta multipla interrogazione Produzione di elaborati (programmi) al computer <p>METODOLOGIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lezione frontale partecipata (esercizi o interventi alla lavagna) Uso della LIM, videoriproduzione libro digitale/slide Uso del libro di testo (rif. Unità 5) <i>Manualistica php (php.net)</i> <i>Per protocollo http Mozilla developer network</i>

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 3: - Applicazioni Multi tier con tecnologie web e Programmazione lato server

- ♦ Inclusione di codice PHP su file sorgenti differenti *include*
- Array e Array associativi
- La gestione di dati inviati da FORM HTML (metodi http post e get)
- Operazioni su array associativi:
 - ♦ Visita di un vettore con foreach
 - ♦ `extract()` applicata a array associativi
- La tecnica "postback" (gestione di post o get dalla medesima pagina che contiene il form)
- Gestione di get con parametri "query string"
- Gestione delle sessioni http (url rewriting, campi hidden, cookie)
- le sessioni in PHP `session_start()`
- La connessione a un DBMS Mysql – MariaDB
 - ♦ la Classe `mysqli` metodo `query` (notazione `->` anziché dot notation)
 - ♦ uso di ciclo `foreach` per elaborare risposta contenuta in oggetto della classe `resultset`
 - ♦ Operazioni CRUD (lettura scrittura aggiornamento cancellazione)

SPERIMENTAZIONI

- L'ambiente di sviluppo prescelto sarà costituito dall'IDE Netbeans (sperabilmente con debug funzionante), lo stack tecnologico userà: l'interprete PHP, il server web Apache, e il DBMS MariaDB.
- Con tale setting si potranno verificare dubbi durante il processo di apprendimento e imparare con sicurezza, oltre che affrontare progetti e esercitazioni più consistenti ispirate a problemi di realtà.
- Ogni nuovo costrutto del linguaggio sarà oggetto di esercizi, gradualmente. L'ambiente di sviluppo consentirà di comprendere errori e correggersi tuttavia, tali esercizi dovranno essere sviluppati anche su carta in assenza di IDE e computer.

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 4 : - Reti di calcolatori e Servizi di rete		
<p>COMPETENZE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Applicare il subnetting • Distinguere tra sistemi di indirizzamento classless e classful <p>MACRO CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reti di computer e reti di comunicazione. • Reti per l'azienda e per la pubblica amministrazione. • Distinguere livelli modello iso osi e tcp ip • comprendere L'indirizzamento IP • Saper classificare le reti • Saper valutare i rischi per la sicurezza dei sistemi informatici 	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Conoscere i concetti di architettura di rete e protocollo ■ riconoscere indirizzi di rete pubblici e privati ■ 	<p>PERIODO: Aprile/Maggio 10</p>
<p>CONTENUTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Reti di elaboratori e protocolli di comunicazione → la pila di protocolli TCP/IP e il modello ISO-OSI <ul style="list-style-type: none"> ♦ Il Livello IP "Rete-InterRete" <ul style="list-style-type: none"> • Indirizzamento, indirizzi IP (classi di Indirizzo, CIDR) • Indirizzi Pubblici e Privati • Routing • Sottoreti IP → Aspetti Fisico tecnologici relativi alle reti locali <ul style="list-style-type: none"> ♦ Dispositivi di rete relazionati con il relativo livello di protocollo (scheda di rete, switch, router) ♦ Topologie di rete ♦ Collisione <ul style="list-style-type: none"> • Approfondimento : " Struttura di una rete aziendale" → Hosting Housing Cloud <p>EVENTUALI APPROFONDIMENTI :</p> <ul style="list-style-type: none"> • SICUREZZA DELLE COMUNICAZIONI <ul style="list-style-type: none"> ○ Aspetti normativi (Crimini Informatici, Privacy, L'Agenzia "CERT AGID") - ED CIVICA ○ Lineamenti di Crittografia (Cifratura simmetrica, asimmetrica crittoanalisi, autenticazione) • L'AZIENDA E LA PUBBLICA AMMINISTRAZIONE <ul style="list-style-type: none"> ○ Documento Informatico -ED CIVICA ○ Aspetti normativi gestione documentale (PEC, Protocollo informatico, resp conservazione gestione documentale) – ED CIVICA ○ Workflow ○ Fatturazione elettronica e il 730 precompilato - ED CIVICA ○ E-procurement e „mercato elettronico della PA - ED CIVICA ○ SPID-PagoPA -ED CIVICA <p>SPERIMENTAZIONI:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comandi del sistema operativo per agire sullo stack tcp/ip • Setting di impostazioni di Rete 		<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica Scritta anche con domande aperte (esercizi di progettazione, o creazione di query) • Test a risposta multipla • interrogazione • <p>METODOLOGIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lezione frontale partecipata (esercizi o interventi alla lavagna) • Uso della LIM, videoriproduzione slide docente • Sperimentazione costante • Uso del libro di testo (rif. Unità 6,e 9)

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 5 : - L'azienda e i sistemi informativi Aziendali

<p>COMPETENZE:</p> <ul style="list-style-type: none">• Individuare software di supporto ai processi aziendali• Saper collaborare a progetti di integrazione dei processi aziendali <p>MACRO CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none">• Tecniche di sviluppo di progetti per l'integrazione dei processi aziendali.• Conoscere i sistemi integrati di pianificazione aziendale	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <ul style="list-style-type: none">■ Collaborare a progetti di integrazione dei processi aziendali (ERP).■ Saper individuare software di supporto ai processi aziendali	<p>PERIODO:</p> <p>Maggio 5</p>
<p>CONTENUTO:</p> <ul style="list-style-type: none">• <u>ripasso</u> L'azienda e L'attività economica• <u>ripasso</u> Sistemi Informativi e sistemi Informatici• Enterprise Resource Planning• Passaggio a un sistema informativo integrato <p>SPERIMENTAZIONI</p> <ul style="list-style-type: none">• Si prende in considerazione la possibile presa di contatto con qualche soluzione ERP open source.	<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p> <ul style="list-style-type: none">• Verifica Scritta anche con domande aperte (Progettazione di pagine statiche, o dinamiche con le tecnologie illustrate). Anche al calcolatore.• Test a risposta multipla• interrogazione	<p>METODOLOGIA:</p> <ul style="list-style-type: none">• Lezione frontale partecipata (esercizi o interventi alla lavagna)• Uso della LIM, videoriproduzione slide docente• Uso del libro di testo (<i>ref. Unità 7</i>)• <i>Ulteriori articoli tecnici e scientifici (survey su ERP, articoli su SAP..)</i>

UNITÀ DI APPRENDIMENTO 6 : - Progettazione di Sistemi Informatici –		
<p>COMPETENZE:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analisi del contesto/dominio • Progettazione concettuale, logica dei dati (modello relazionale) • Progettazione e implementazioni delle “operazioni” di un sistema informatico, con particolare riguardo alle operazioni che manipolano dati in un DBMS relazionale • <p>MACRO CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Casi di diversa complessità focalizzati su differenti attività aziendali. • Linguaggi di programmazione. • Metodologia di sviluppo di software. • Fasi di sviluppo di un progetto software. • Data Base Management System (DBMS). • Data base in rete. • Progettazione di Data Base.(concettuale, logica, normalizzazione) • Linguaggio SQL. 	<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Esprimere procedimenti risolutivi attraverso algoritmi. ■ Implementare algoritmi con diversi stili di programmazione e idonei strumenti software. ■ Progettare e realizzare basi di dati in relazione alle esigenze aziendali. ■ Individuare gli aspetti tecnologici innovativi per il miglioramento dell’organizzazione aziendale. ■ Individuare le procedure telematiche che supportano 	<p>PERIODO:</p> <p>25~ (tutto l’anno)</p>
<p>CONTENUTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Progettazione dei “Dati” <ul style="list-style-type: none"> → Esercitazioni di Progettazione Concettuale Con modello ER di Chen. → Esercitazioni Traduzione di Schemi concettuali in schemi logici valutando la ristrutturazione → Esercitazioni di traduzione di schemi logici in linguaggio SQL (DDL) • Progettazione delle operazioni <ul style="list-style-type: none"> → Esercitazioni relative a saper realizzare query → Esercitazioni relative a applicazioni three-tier (linguaggio lato serve: PHP) che manipolano dbms relazionali. • Esercitazione di Progettazione di Sistemi informatici completi. <ul style="list-style-type: none"> → Sistematizzazione di una modalità di sviluppo di un sistema informatico completo (almeno di alcuni scenari d’uso, prototipazione verticale) • Sistematizzazione di conoscenze teoriche relative al modello relazionale dei dati, all’algebra relazionale, a caratteristiche fondamentali relative alla tecnologia dei DBMS (Architettura, funzioni, proprietà) • Eventuale Approfondimento: • Ingegneria del software: <ul style="list-style-type: none"> → Modelli di processo e ciclo di vita del software → Strumenti per modellare i requisiti sulle operazioni (Casi d’uso) 		<p>TIPOLOGIA DI VERIFICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica Scritta anche con domande aperte (Progettazione di sistemi informatici three tier con tecnologie del web). Anche al calcolatore. • Test a risposta multipla • interrogazione <p>METODOLOGIA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Esercizi mirati</i> • <i>Esercizi relativi a vari domini della realtà</i> • <i>Produzione di documenti di sintesi, incluse mappe, schemi, per sistematizzare le competenze applicate</i> • <i>Uso del libro di testo Appendice “Verso la prova di maturità”</i>

I docenti incaricati