



**MINISTERO DELLA ISTRUZIONE DELL'UNIVERSITA' E RICERCA**  
**UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE PER IL LAZIO**  
**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "I.T.C. DI VITTORIO – I.T.I. LATTANZIO"**

Via Teano, 223 - 00177 Roma ☎ 06121122405 / 06121122406- fax 062752492

Cod. Min. RMIS00900E ✉ [rmis00900e@istruzione.it](mailto:rmis00900e@istruzione.it) - [rmis00900e@pec.istruzione.it](mailto:rmis00900e@pec.istruzione.it)

Cod. fiscale 97200390587

## **PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

Materia	<b>TECNOLOGIE E PROGETTAZIONE DI SISTEMI INFORMATICI E DI TELECOMUNICAZIONI</b>	
Classe	<b>5C Lattanzio</b>	
Anno scolastico	<b>2018/2019</b>	
Docenti	Insegnante teorico	<b><i>Pellecchia Carolina</i></b>
	Insegnante tecnico pratico	<b><i>Rossigno Alessio</i></b>

### **OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO**

#### **Competenze**

- Organizzare le conoscenze acquisite negli anni precedenti riguardo ai concetti e alla terminologia di reti, protocolli, Internet e Web.
- Implementare servizi e offrirli in rete
- Attivare e configurare i server per le reti e per il Web.
- Realizzare applicazioni client/server e progettare semplici protocolli di comunicazione.
- Realizzare Web services e applicazioni di informatica mobile.

#### **Conoscenze**

- Metodi e tecnologie per la programmazione di rete.
- Protocolli e linguaggi di comunicazione a livello applicativo.
- Tecnologie per la realizzazione di Web service.
- Tecnologia per lo sviluppo di applicazioni mediante Android SDK (Software Development Kit)

#### **Abilità**

- Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete.
- Progettare l'architettura di un prodotto/servizio individuandone le componenti tecnologiche.
- Sviluppare programmi client/server utilizzando protocolli esistenti.
- Progettare semplici protocolli di comunicazione.
- Realizzare semplici applicazioni orientate ai servizi.
- Implementare semplici applicazioni per dispositivi smart Android.

### **ARTICOLAZIONE ORARIA**

Sono previste 2 ore di teoria e 2 di esercitazioni in laboratorio

## ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA DELLA CLASSE

### *Profilo generale della classe*

La classe è composta da 21 alunni e nessun ripetente di classe quinta.

Dalle osservazioni svolte nel periodo iniziale dell'anno scolastico, la classe si mostra interessata alla materia anche se non tutti gli studenti partecipano in modo attivo alle attività proposte.

Il clima relazionale tra gli alunni è buono, come il grado di socializzazione e collaborazione. L'impegno, in generale non è sempre costante. Gli studenti dimostrano capacità di organizzare il loro impegno con una certa autonomia e sistematicità e di proporsi in modo costruttivo.

I prerequisiti tecnologici e culturali della maggior parte degli alunni sono idonei ad un proficuo processo di insegnamento-apprendimento della disciplina di studio.

### *Alunni con disturbi specifici dell'apprendimento:*

In questa classe, sono presenti 3 alunni con bisogni educativi speciali.

## UNITÀ DI APPRENDIMENTO DEL PERCORSO FORMATIVO

Le unità di apprendimento prevedono lezioni teoriche e lezioni pratiche di laboratorio

Unità di apprendimento	Competenze	
<b>1. Reti e protocolli</b>  Periodo: Set-Ott	Ricapitolare i concetti di base sulle reti. Avere una visione di insieme delle tecnologie e dei protocolli standard delle reti e di Internet.	
	Conoscenze	Abilità
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Livelli del modello ISO/OSI</li><li>• Modello TCP/IP</li><li>• Indirizzi IP</li><li>• Livelli trasporto TCP e UDP</li><li>• Modello client/server</li><li>• Modello peer to peer</li><li>• Estensione delle reti</li><li>• Architetture di rete</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Descrivere le caratteristiche di una rete</li><li>• Individuare le unità che compongono una rete di computer</li><li>• Rappresentare con uno schema a livelli un'attività di comunicazione</li><li>• Determinare l'indirizzo IP di un computer</li><li>• Fornire esempi di protocolli a livello applicativo</li></ul>
<b>2. Programmazione di rete</b>  Periodo: Ott -Nov	<b>Competenze</b> Conoscere i metodi e le tecnologie per la programmazione di rete. Utilizzare il linguaggio Java per scrivere programmi che consentono lo scambio di dati e di informazioni tra elaboratori diversi, collegati in rete. Realizzare applicazioni per la comunicazione di rete e programmi basati sull'architettura client/server. Progettare semplici protocolli di comunicazione.	
	Conoscenze	Abilità
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Programmi server e programmi client</li><li>• Classi e metodi del linguaggio Java per la programmazione di rete</li><li>• Le socket</li><li>• Applicazioni client/server</li><li>• Applicazioni client/server concorrenti</li><li>• Protocolli di comunicazione</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare il linguaggio Java per la programmazione di rete</li><li>• Costruire semplici applicazioni client/server</li><li>• Costruire una semplice chat in rete</li><li>• Realizzare un'applicazione client/server concorrente</li><li>• Definire un semplice protocollo di comunicazione</li></ul>

<b>3. La programmazione per il Web</b>  Periodo: Nov-Dic	<b>Competenze</b>	
	Conoscere i metodi e le tecnologie per la programmazione web. Distinguere tra programmazione lato client e lato server. Realizzare applicazioni web basati sull'architettura client/server. Progettare semplici pagine dinamiche	
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il concetto di pagina web dinamica</li> <li>• I campi di utilizzo della pagina web dinamiche</li> <li>• Lato client e lato server</li> <li>• Il lato server: la pagina html come output</li> <li>• La programmazione lato server tramite il linguaggio di scripting PHP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le basi del linguaggio di scripting PHP</li> <li>• Realizzare semplici pagine dinamiche</li> </ul>
<b>4. Applicazioni orientate ai servizi</b>  Periodo: Gen-Mar	<b>Competenze</b>	
	Conoscere le modalità per creare applicazioni orientate ai servizi. Realizzare servizi Web di diverso tipo, sia dal punto di vista dell'erogazione del servizio che da quello del suo utilizzo.	
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Servizi e applicazioni</b> Cosa sono i Web service Come funzionano i Web service Quando utilizzare i Web service Modello di programmazione distribuita Architettura SOA SOAP e REST L'interoperabilità dei web services</li> <li>• <b>Provider e client</b> RESTful Web Services per Tomcat in java SOAP Web Services per Tomcat in java Client di servizi SOAP in Java Client di servizi REST in java Client di servizi REST in VB.NET con WinForms Testing di Web services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzare un servizio Web SOAP con Java</li> <li>• Realizzare un servizio Web REST con Java</li> <li>• Accedere a un servizio Web con un client in Java</li> <li>• Accedere a un servizio Web con un client in Visual Basic.NET</li> <li>• Utilizzare Eclipse per il testing di servizi Web SOAP e Web REST</li> <li>• Utilizzare soapUI per il testing di servizi Web SOAP e Web REST</li> </ul>
<b>5. Informatica mobile</b>  Periodo: Apr-Giu	<b>Competenze</b>	
	Sviluppare progetti individuandone le componenti tecnologiche e applicando le metodologie e gli strumenti software visti nel percorso di studi. Creare applicazioni di rete applicazioni distribuite usando la tecnologia dei servizi Web.	
	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ambiente di sviluppo per Android</li> <li>• Acquisire una visione d'insieme dell'SDK Android</li> <li>• Uso della classe sensor per interagire con i sensori presenti sui dispositivi mobile</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sviluppo Widget di base</li> <li>• Sviluppo app con uso dei sensori mediante la classe Sensor</li> <li>• Geolocalizzazione</li> </ul>

### OBIETTIVI MINIMI

Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livelli del modello ISO/OSI</li> <li>• Modello TCP/IP</li> <li>• Indirizzi IP</li> <li>• Modello client/server</li> <li>• Programmi server e programmi client</li> <li>• Classi e metodi del linguaggio Java per la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere le caratteristiche di una rete</li> <li>• Individuare le unità che compongono una rete di computer</li> <li>• Conoscere il linguaggio Java per la programmazione di rete</li> <li>• Definire un semplice protocollo di comunicazione</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>programmazione di rete</li> <li>• Le Socket</li> <li>• Il concetto di pagina web dinamica</li> <li>• I campi di utilizzo della pagina web dinamiche</li> <li>• Lato client e lato server</li> <li>• Servizi e applicazioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i principali costrutti di scripting PHP</li> <li>• Accedere a un servizio Web con un client in Java</li> <li>• Effettua il test di servizi Web REST</li> </ul>
--	---

#### **METODOLOGIE DIDATTICHE PREVISTE**

- Lezione frontale e interattiva con l'uso della lim
- Apprendimento cooperativo attraverso la quale gli studenti apprendono in piccoli gruppi, aiutandosi reciprocamente e sentendosi corresponsabili del reciproco percorso
- Soluzione di problemi reali/ Problem solving che consente di analizzare, affrontare e cercare di risolvere positivamente situazioni problematiche. Obiettivi: trovare la soluzione e rendere disponibile una descrizione dettagliata del problema e del metodo per risolverlo.
- Brain-storming per consentire il confronto tra gli studenti e la valutazione di nuove idee.
- Gruppi di lavoro

Le lezioni si svolgeranno in laboratorio di informatica come previsto dall'orario scolastico.

#### **STRUMENTI E ATTREZZATURE NECESSARIE ALLO SVOLGIMENTO DEL PERCORSO FORMATIVO**

- libro di testo  
*A. Lorenzi, A. Colleoni*  
*Tecnologie e progettazione di sistemi informatici e di telecomunicazioni*  
*Classe 5 - Articolazione Informatica*  
*ISBN: 978-88-268-1683-8 Pagine: 320 Prezzo: € 17,30*
- contenuti digitali integrativi del libro di testo
- materiali tratti da Internet
- laboratorio di Informatica con
  - *PC connessi ad Internet*
- strumenti software:
  - *Sistema operativo Linux Ubuntu*
  - *Sistema operativo Windows 10*
  - *Java Platform, Enterprise Edition*
  - *Eclipse/Apache Tomcat Server*
  - *SoapUI Versione Open Source*
  - *Visual Studio Code(Editor gratuito e open source di Microsoft per sviluppo Client Web in VisualBasic.NET)*
  - *JSON framework for .NET - Newtonsoft Json.NET*
  - *AndroidStudio*
  - *Android SDK*
  - *Simulatori di tablet e dispositivi mobili per PC, in alternativa,*
  - *Tablet e dispositivi mobili*
  - *Varie ed eventuali*
- LIM

#### **TIPOLOGIA DELLE PROVE DI VERIFICA PREVISTE**

Le prove di verifica che si intende utilizzare sono:

- Prove pratiche (laboratorio): lavori individuali e/o di gruppo, relazioni individuali.
- Prove orali: interrogazioni, interventi significativi e partecipazione al dialogo educativo.

Numero **minimo** di prove per quadrimestre: **2** (1 orale, 1 pratica).

#### **CRITERI DI VALUTAZIONE, INDICATORI E GRIGLIE**

Per i criteri di valutazione ci si atterrà a quelli illustrati nel P.O.F.