

Alessandria, 15/11/2017

Anno scolastico 2017/2018

A

<b>Classe</b>	5
<b>Sezione</b>	AI
<b>Indirizzo</b>	Informatica e telecomunicazioni, articolazione Informatica
<b>Materia</b>	Sistemi e Reti

#### **Docente/i**

Nome e cognome

**Vittorio Olivati**

Firma

Nome e cognome

**Renato Roberto**

**Bernardelli**

Firma

### **Finalità del corso**

1. Il corso di Sistemi e Reti si propone di istruire ed addestrare gli studenti alla installazione, configurazione e manutenzione di dispositivi di elaborazione dell'informazione ed alla progettazione, configurazione e manutenzione di reti informatiche.

Il corso sviluppa le finalità integrando lezioni teoriche e lezioni di laboratorio, fornendo agli studenti i concetti base ed esempi pratici nonché guidandoli alla realizzazione di piccoli progetti ed allo svolgimento di altre attività relative agli argomenti oggetto del corso, sulla base delle attrezzature disponibili.

2. Nel V anno il corso si propone di completare ed approfondire le nozioni introdotte negli anni precedenti e di concludere la formazione necessaria, relativamente agli argomenti oggetto del corso, ad un perito informatico

## Obiettivi generali del corso

### V. "Finalità del corso"

#### **Obiettivi trasversali e strategie da mettere in atto per il loro conseguimento**

Gli studenti, al termine del corso, devono essere in grado di affrontare mini-progetti in autonomia ed inserirsi rapidamente nelle attività di imprese operanti nei settori oggetto del corso ed avere un'adeguata preparazione per la trattazione della materia a livello universitario, associazionistico e manageriale.

Per il conseguimento degli obiettivi preposti i docenti mettono al servizio della didattica le loro formazione universitaria ed esperienza professionale, integrando, in base a queste ultime, le nozioni riportate nella manualistica, riportando analisi ed esempi di casi reali e supportando gli studenti nell'addestramento all'uso di strumenti hardware e software di laboratorio.

B

**PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO**

<b>Modulo n.: 0 Moduli da recuperare relativi al riesame della classe precedente</b>				
<b>Obiettivi:</b> Recuperare la didattica non erogata negli anni precedenti				
<b>Contenuto:</b> V. Modulo 2				
<b>Tempi: orario</b>	ore lezione teoria:	ore esercitazioni:	ore lezione totali: V. Modulo 2	settimane:

<b>Modulo n°1</b>				
<b>Argomento: STAGE</b>				
<b>Obiettivi:</b> Educare all'attività presso aziende presenti sul territorio attraverso il tirocinio nei laboratori scolastici				
<b>Contenuto:</b> Sviluppare la propria attività di assistenza e manutenzione tecnica assegnata dal tutor presso i laboratori della scuola				
<b>Metodi:</b> fare riferimento all'allegato 1				
<b>Mezzi:</b> fare riferimento all'allegato 2				
<b>Tempi:</b> (in ore)	lezione teoria: 0	esercitazioni: 15	lezione totali: 15	Settimane: 3
<b>Verifiche:</b> Tipo e numero	Orale: Relazione sulle attività svolte		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata: round di chiarimento / approfondimento		Pratica: Analisi delle attività svolte in azienda	
<b>Valutazione</b>	fare riferimento all'allegato 3			
<b>Recupero:</b>	da definire in funzione del tempo a disposizione			

<b>Modulo n°2</b>				
<b>Argomento: Architettura a strati delle reti informatiche</b>				
<b>Obiettivi:</b> V. Modulo 0				

<b>Contenuto:</b> Cablaggio strutturato; modello ISO/OSI e architettura TCP/IP; altri in funzione delle lacune rilevate				
<b>Metodi:</b> fare riferimento all'allegato 1				
<b>Mezzi:</b> fare riferimento all'allegato 2				
<b>Tempi:</b> (in ore)	ore lezione teoria: 30	ore esercitazioni: 45	ore lezione totali: 75	settimane: 15
<b>Verifiche:</b> Tipo e numero	Orale: preceduto da questionario		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata: round di chiarimento / approfondimento		Pratica: Verifica individuale scritta o prova individuale / gruppo al pc	
<b>Valutazione</b>	fare riferimento all'allegato 3			
<b>Recupero:</b>	da definire in funzione del tempo a disposizione			

<b>Modulo n°3</b>				
<b>Argomento: Virtual Private Networks (VPN)</b>				
<b>Obiettivi:</b> Conoscenza delle tipologie di VPN Implementazione di una rete virtuale				
<b>Contenuto:</b> Le Virtual LAN, il protocollo VTP				
<b>Metodi:</b> fare riferimento all'allegato 1				
<b>Mezzi:</b> fare riferimento all'allegato 2				
<b>Tempi:</b> (in ore)	lezione teoria: 6	esercitazioni: 9	lezione totali: 15	Settimane: 3
<b>Verifiche:</b> Tipo e numero	Orale: preceduto da questionario		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata: round di chiarimento / approfondimento		Pratica: Verifica individuale scritta o prova individuale / gruppo al pc	
<b>Valutazione</b>	fare riferimento all'allegato 3			
<b>Recupero:</b>	da definire in funzione del tempo a disposizione			

<b>Modulo n°4</b>
<b>Argomento: Introduzione alla sicurezza informatica e crittografia</b>

<b>Obiettivi:</b> Consapevolezza delle problematiche di sicurezza informatica. Conoscenza di base delle tecniche crittografiche, capacità di utilizzare manualistica tecnica specifica				
<b>Contenuto:</b> Principi generali della crittografia, crittografia simmetrica, crittografia asimmetrica (o a chiave pubblica-privata), firma digitale, certificati				
<b>Metodi:</b> fare riferimento all'allegato 1				
<b>Mezzi:</b> fare riferimento all'allegato 2				
<b>Tempi:</b> (in ore)	lezione teoria: 18	esercitazioni: 27	lezione totali: 45	Settimane: 9
<b>Verifiche:</b> Tipo e numero	Orale: preceduto da questionario		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata: round di chiarimento / approfondimento		Pratica: Verifica individuale scritta o prova individuale / gruppo al pc	
<b>Valutazione</b>	fare riferimento all'allegato 3			
<b>Recupero:</b>	da definire in funzione del tempo a disposizione			

<b>Modulo n°5</b>				
<b>Argomento: SICUREZZA DELLE RETI</b>				
<b>Obiettivi:</b> Intervenire opportunamente ai fini della sicurezza delle reti				
<b>Contenuto:</b> La sicurezza nelle connessioni con SSL/TLS, la difesa perimetrale con i firewall/proxy/nat, tipi di attacco informatico, strumenti di difesa				
<b>Metodi:</b> fare riferimento all'allegato 1				
<b>Mezzi:</b> fare riferimento all'allegato 2				
<b>Tempi:</b> (in ore)	lezione teoria: 12	esercitazioni: 18	lezione totali: 30	Settimane: 6
<b>Verifiche:</b> Tipo e numero	Orale: preceduto da questionario		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata: round di chiarimento / approfondimento		Pratica: Verifica individuale scritta o prova individuale / gruppo al pc	
<b>Valutazione</b>	fare riferimento all'allegato 3			
<b>Recupero:</b>	da definire in funzione del tempo a disposizione			

<b>Modulo n°6</b>				
<b>Argomento: WIRELESS E RETI MOBILI</b>				
<b>Obiettivi:</b> Conoscere le problematiche relative alle reti wireless				
<b>Contenuto:</b> Comunicare senza fili, la crittografia e l'autenticazione wireless, la trasmissione wireless, l'architettura delle reti wireless, la normativa sulle reti wireless				
<b>Metodi:</b> fare riferimento all'allegato 1				
<b>Mezzi:</b> fare riferimento all'allegato 2				
<b>Tempi:</b> (in ore)	lezione teoria: 12	esercitazioni: 18	lezione totali: 30	Settimane: 6
<b>Verifiche:</b> Tipo e numero	Orale: preceduto da questionario		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata: round di chiarimento / approfondimento		Pratica: Verifica individuale scritta o prova individuale / gruppo al pc	
<b>Valutazione</b>	fare riferimento all'allegato 3			
<b>Recupero:</b>	da definire in funzione del tempo a disposizione			

<b>Modulo n°7</b>				
<b>Argomento: MODELLO CLIENT/SERVER E DISTRIBUITO PER I SERVIZI DI RETE</b>				
<b>Obiettivi:</b> Conoscere le principali tipologie architetturelle delle reti informatiche e le problematiche relative				
<b>Contenuto:</b> Principali tipologie architetturelle delle reti informatiche ( client-server, distribuite) Amministrazione di una rete Active directory Sicurezza della rete				
<b>Metodi:</b> fare riferimento all'allegato 1				
<b>Mezzi:</b> fare riferimento all'allegato 2				
<b>Tempi:</b> (in ore)	lezione teoria: 12	esercitazioni: 18	lezione totali: 30	Settimane: 6
<b>Verifiche:</b> Tipo e numero	Orale: preceduto da questionario		Prova scritto / grafica:	
	Strutturata o semistrutturata: round di chiarimento / approfondimento		Pratica: Verifica individuale scritta o prova individuale / gruppo al pc	



Spalto Marengo 42 - 15121 Alessandria  
Tel 0131-227239 Fax 0131-225713  
Cod. Fiscale. 00506300060  
Cod. Mecc. ALTF01000R  
[www.volta.gov.it](http://www.volta.gov.it)  
[segreteria@volta.alessandria.it](mailto:segreteria@volta.alessandria.it)  
[altf01000r@pec.istruzione.it](mailto:altf01000r@pec.istruzione.it)



**PIANO DI LAVORO  
E DI ATTIVITÀ DIDATTICA**

<b>Valutazione</b>	fare riferimento all'allegato 3
<b>Recupero:</b>	da definire in funzione del tempo a disposizione

### *Allegato 1*

**METODOLOGIE** La metodologia adottata per proporre gli argomenti è quella della lezione frontale in complemento alla didattica laboratoriale (learning by doing). Si svolgeranno esperienze pratiche con gruppi di alunni, esercitazioni e verifiche orali sul lavoro svolto..

### *Allegato 2*

#### **MEZZI**

Utilizzo del laboratorio di sistemi e dell'aula multimediale.

In subordine a quanto esposto a lezione dai docenti: utilizzo di materiale didattico messo a disposizione dai docenti e, ulteriormente in subordine, del libro di testo Titolo: Sistemi e reti -Autori: L. Lo Russo; E. Bianchi Casa editrice: Hoepli

### *Allegato 3 - VALUTAZIONE*

La valutazione premia la comprensione del testo, la chiarezza dell'esposizione delle risposte richieste, la correttezza formale (sistemistica) della prova, la correttezza dei risultati, la completezza dell'elaborato, la capacità di analisi, di critica e di motivazione dei problemi affrontati e delle soluzioni proposte.

#### **Criteria comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze ed abilità**

##### **Modalità di verifica**

Verifiche tendenzialmente orali eventualmente precedute da questionari su nozioni fondamentali, da usare come base, salvo gravi errori riscontrati, per round di domande orali di chiarimento delle risposte imprecise o ambigue alle domande a risposta aperta e di approfondimento sulla preparazione attesa

Per le prove di laboratorio si utilizzeranno sia prove singole che di gruppo.

**SCALA DI MISURAZIONE  
(CON RIFERIMENTO AD UN OBIETTIVO)**

<b>PERFORMANCE</b>	<b>OBIETTIVO</b>	<b>RISULTATO</b>
NON HA PRODOTTO ALCUN LAVORO	NON RAGGIUNTO	1 - 2 GRAVEMENTE INSUFFICIENTE
LAVORO MOLTO PARZIALE O DISORGANICO CON GRAVI ERRORI	NON RAGGIUNTO	3 - 4 INSUFFICIENTE
LAVORO PARZIALE CON ALCUNI ERRORI O COMPLETO CON GRAVI ERRORI	PARZIALMENTE RAGGIUNTO	5 MEDIOCRE
LAVORO ABBASTANZA CORRETTO MA IMPRECISO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO, OPPURE PARZIALMENTE SVOLTO MA CORRETTO	SUFFICIENTEMENTE RAGGIUNTO	6 SUFFICIENTE
LAVORO CORRETTO MA CON QUALCHE IMPRECISIONE	RAGGIUNTO	7 DISCRETO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO NELLA FORMA E NEL CONTENUTO	PIENAMENTE RAGGIUNTO	8 BUONO
LAVORO COMPLETO E CORRETTO CON RIELABORAZIONE PERSONALE	PIENAMENTE RAGGIUNTO	9 - 10 OTTIMO

**VALUTAZIONE COMPLESSIVA**

<b>VOTO</b>	<b>GIUDIZIO CORRISPONDENTE</b>
1	L'ALLIEVO È IMPREPARATO E RIFIUTA LA VERIFICA
2	L'ALLIEVO NON HA ALCUNA CONOSCENZA RELATIVAMENTE AGLI ARGOMENTI RICHIESTI (TOTALE ASSENZA DI CONTENUTI)
3	L'ALLIEVO POSSIEDE FRAMMENTARIE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN MODO CONFUSO
4	L'ALLIEVO POSSIEDE POCHE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN UN QUADRO DISORGANICO
5	L'ALLIEVO CONOSCE APPROSSIMATIVAMENTE I CONTENUTI , IGNORA ALCUNI ARGOMENTI IMPORTANTI ED ESPONE IN MANIERA MNEMONICA O SUPERFICIALE
6	L'ALLIEVO CONOSCE I CONTENUTI ESSENZIALI DELLA MATERIA , CHE ESPONE CON SUFFICIENTE CHIAREZZA, MA SA EFFETTUARE GLI OPPORTUNI COLLEGAMENTI SOLO SE GUIDATO
7	L'ALLIEVO CONOSCE ED INTERPRETA I CONTENUTI CULTURALI E LI SA ESPORRE CON

	SOSTANZIALE CORRETTEZZA; OPERA COLLEGAMENTI IN MODO AUTONOMO
8	L'ALLIEVO CONOSCE CON SICUREZZA, ESPONE CON PROPRIETÀ E RIELABORA CRITICAMENTE I CONTENUTI CULTURALI
9	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA
10	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA, SOSTENUTA DA INTERESSI PERSONALI

ELEMENTO DELLA VALUTAZIONE	DEFINIZIONE	LIVELLI
FREQUENZA	Dovere di ottemperare all'impegno di presenza assunto al momento dell'iscrizione nei tempi e nei giorni stabiliti dall'orario e dal calendario scolastico	Assidua e rispettosa dell'orario scolastico
		Regolare ( 10% assenze)
		Insoddisfacente
PARTECIPAZIONE	Impegno ad essere parte attiva in ogni momento dell'attività didattica	Costruttiva e costante
		Sollecitata
		Inesistente
INTERESSE	Attrazione e simpatia evidenziata per la disciplina	Vivace
		Selettivo ( che opera scelte dettate da un comportamento mirato)
		Settoriale
		Scarso
IMPEGNO	Volontà di affrontare sacrifici personali per il raggiungimento degli obiettivi scolastici	Tenace
		Regolare
		Discontinuo
		Inesistente
ATTIVITÀ COMPLEMENTARI INTEGRATIVE	Momenti di impegno spontaneo nell'ambito curricolare ed extracurricolare	Apporto personale
		Atteggiamento passivo
Alternanza Scuola-Azienda	Attività interdisciplinare finalizzata all'elaborazione di un progetto e alla verifica della capacità degli studenti di interagire in gruppo e sul luoghi di lavoro, la valutazione dipende anche dal tutor aziendale	Capacità di lavoro autonomo ed organizzato
		Capacità esecutiva
		Scarsa capacità collaborativa