



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

## MODELLO DI PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE ANNO SCOLASTICO 2017/18

INDIRIZZO IPSIA MAS TERMICI

CLASSE 4°A

SEZIONE IM TER

DISCIPLINA LABORATORIO TECNOLOGICO ESERCITAZIONI - LTE

DOCENTE PAPIS ERNESTO

QUADRO ORARIO (N. ore settimanali nella classe) 3

### 1. QUADRO DEGLI OBIETTIVI DI COMPETENZA

ASSE CULTURALE: **scientifico-tecnologico**

<p><b><u>Competenze disciplinari</u></b> <i>Obiettivi generali di competenza della disciplina definiti all'interno dei Gruppi Disciplinari</i></p>	<p>1. padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio 2. individuare i problemi attinenti al proprio ambito di competenza e impegnarsi nella loro soluzione collaborando efficacemente con gli altri 3. utilizzare strategie orientate al risultato, al lavoro per obiettivi e alla necessità di assumere responsabilità nel rispetto dell'etica e della deontologia professionale . .</p>
--	---

### ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE

COMPETENZE	ABILITA'/CAPACITA'	CONOSCENZE
<p>Definire e pianificare fasi/successione di lavorazioni da compiere sulla base delle istruzioni ricevute, delle indicazioni di appoggio e del sistema di relazioni. Approntare strumenti, attrezzature e macchinari necessari alle diverse fasi di lavorazione sulla base delle operazioni da compiere, delle procedure previste, del risultato atteso.</p>	<p>1. Saper realizzare impianti di adduzione e distribuzione di acqua calda e fredda sanitaria, impianti di riscaldamento, linee di scarico acque reflue. 2. Saper eseguire interventi di manutenzione e riparazione in impianti termoidraulici. 3. Saper eseguire accertamenti diagnostici su impianti termoidraulici alla luce delle normative vigenti. 4. Saper interpretare disegni</p>	<p>1. Relativamente alla figura professionale l'alunno dovrà: Conoscere materiali, attrezzature, utensili, strumenti di misura e controllo, modalità operative per la realizzazione, la riparazione, la diagnosi di impianti idrotermosanitari. Conoscere le tecniche di posa di impianti idrotermosanitari. Conoscere ed interpretare schemi idraulici e disegni tecnici.</p>



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



<p>Monitorare il funzionamento di strumenti, attrezzature e macchinari. Predisporre e curare gli spazi di lavoro al fine di assicurare il rispetto delle norme igieniche e di contrastare affaticamento e malattie professionali Effettuare la posa in opera degli impianti termoidraulici Collaudare gli impianti termoidraulici nel rispetto degli standard di efficienza e sicurezza Effettuare interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria</p>	<p>schemi e dati tecnici relativi al settore professionale.</p>	<p>Conoscere ed interpretare documentazione tecnica. Conoscere le tecniche e le modalità esecutive della saldatura ossiacetilenica. Conoscere le norme comportamentali e antiinfortunistiche.</p>
---	---	---

## 2. CONTENUTI DEL PROGRAMMA

(E' possibile esporli anche per moduli ed unità didattiche, indicando i rispettivi tempi di realizzazione. Specificare eventuali approfondimenti)

- Norme antinfortunistiche e comportamentali.
- Uso razionale di attrezzature e utensili.
- Strumenti di misura e di controllo d'officina.
- Approfondimenti ed ampliamenti del programma svolto in classe terza:
  - Lavorazione di tubo d'acciaio zincato:
    - misurazione dei tubi finiti, in mezzaria e a gomito finito, taglio con seghetto manuale e tagliatubi, svasatura, piegatura semplice e doppia con piegatrice idraulica, filettatura con filiera manuale e filettatrice elettrica, canatura, giunzione meccanica, assemblaggio e smontaggio di impianti di adduzione e distribuzione acqua fredda e calda.
    - Uso della raccorderia specifica (gomiti normali e MF, T, nippli normali, D/S, ridotti, manicotti normali, D/S, scorrevoli, bocchettoni con sede conica, riduzioni, curve di sorpasso, tappi, calotte, controdadi, bigiunti) per la realizzazione di impianti.
    - Lavorazione di tubo di rame: taglio, svasatura, cartellatura, piegatura, imbutitura, saldatura a stagno (brasatura dolce con fiamma propanica), giunzione meccanica (bicono), giunzione per pressatura con raccorderia dedicata, lavorazioni di tubo in rotoli ed in verghe.
    - Materie termoplastiche e termoindurenti.
    - Tubo di polietilene per adduzione di acqua potabile: giunzione mediante raccordi e giunti a compressione.
    - Tubo di polietilene per diramazioni, colonne e collettori di scarico: taglio, svasatura, saldatura testa a testa con piastra riscaldante portatile e con intestatrice-saldatrice da banco, giunzioni con innesto a bicchiere.
    - Analisi di impianti fognari per acque reflue, impianti di sollevamento e drenaggio.
    - Tubo in polipropilene: taglio, svasatura, saldatura con polifusore per raccorderia dedicata, uso di manicotti elettrici, assemblaggio di impianti di distribuzione acqua fredda e calda.
    - Tubo multistrato: taglio, svasatura, piegatura, giunzione per pressatura di raccorderia dedicata.
    - Montaggio e smontaggio di radiatori in alluminio per riscaldamento.



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



Smontaggio e analisi dei componenti di: bollitori istantanei a gas, caldaie murali ad accumulo, caldaie murali istantanee a camera stagna.

Smontaggio analisi e montaggio di rubinetterie e valvolame.

Misure per il montaggio ed allacciamento di sanitari, rubinetterie, pilette di scarico, cassette di risciacquo, sifoni di scarico, ecc.; soluzioni circuitali.

- Saldatura ossiacetilenica di lamiera e tubi d'acciaio.
- Disegno CAD 2d e 3d di strutture edili.
- Disegno CAD di schemi d'impianti idrotermosanitari.

### 3. **MODULI INTERIDISCIPLINARI** ( UDA tra discipline dello stesso asse o di assi diversi)

Descrizione delle UDA

Non prevista

### 4. **METODOLOGIE**

x	lezione frontale
x	la lezione dialogata abbinata ad un metodo induttivo per la trasmissione delle conoscenze
x	la discussione guidata per l'applicazione delle conoscenze e l'acquisizione delle competenze
x	l'attività di gruppo per il rinforzo delle competenze e l'esercizio di capacità
	il problem solving
x	attività di tutor in laboratorio
x	prove scritte strutturate e non
	test, questionari
	verifiche orali
x	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.
	relazioni di laboratorio

### 5. **MEZZI DIDATTICI**

- Testi adottati: non previsto
- Eventuali sussidi didattici o testi di approfondimento: videoproiettore, appunti dettati o fotocopati
- Attrezzature e spazi didattici utilizzati: Aula, Laboratorio d'indirizzo e Laboratorio di Informatica (se disponibile)



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

○ Altro:

## 6. MODALITA' DI VALUTAZIONE E DI RECUPERO

	TIPOLOGIA DI PROVE DI VERIFICA	SCANSIONE TEMPORALE
x	prove scritte	N. 4 verifiche sommative previste per il quadrimestre:
	prove orali	
x	prove grafiche	
	test, questionari;	
x	prove pratiche di laboratorio, individuali e non.	
	relazioni di laboratorio	

MODALITÀ DI RECUPERO	MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Recupero in itinere</li> <li>○ Sportello Help (*)</li> <li>○</li> </ul> <p>(*) se attivato in base alle disponibilità dell'Istituto</p>	individuale

## 7. COMPETENZE TRASVERSALI DI CITTADINANZA

Si ricorda che tutte le discipline concorrono alla realizzazione delle competenze chiave dell'obbligo scolastico, competenze qui di sotto elencate

### A) COMPETENZE DI CARATTERE METODOLOGICO E STRUMENTALE

#### 1. IMPARARE A IMPARARE:

L'allievo sa organizzare il proprio apprendimento, individuando, scegliendo ed utilizzando varie fonti.

#### 2. PROGETTARE:

L'allievo riesce ad elaborare e realizzare progetti riguardanti lo sviluppo delle proprie attività di studio, utilizzando le conoscenze apprese.

#### 3. RISOLVERE PROBLEMI:

L'allievo è in grado d'individuare le strategie di risoluzione del problema e di definire i passi necessari, di formulare un'ipotesi di soluzione e di verificarne la correttezza.

#### 4. INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI:

L'allievo è in grado d'individuare analogie, differenze e relazioni esistenti tra sistemi diversi.

#### 5. ACQUISIRE E INTERPRETARE LE INFORMAZIONI:



Istituto Statale Istruzione Superiore  
"Isaac Newton" - VARESE



URS is a member of Registrar of Standards (Holdings) Ltd.  
United Registrar of Systems Certificate No. 35520/A/0002/UK/11

L'allievo è in grado di acquisire ed interpretare l'informazione ricevuta nei diversi ambiti ed attraverso diversi strumenti comunicativi, distinguendo fatti ed opinioni.

**B) COMPETENZE DI RELAZIONE E INTERAZIONE**

**6. COMUNICARE:**

La competenza si collega alla capacità di usare un linguaggio appropriato e specifico in ogni singola disciplina e a rappresentare eventi e fenomeni utilizzando schematizzazioni di vario tipo.

**7. COLLABORARE E PARTECIPARE:**

L'allievo interagisce in gruppo, comprendendo i diversi punti di vista, valorizzando le proprie e le altrui capacità, gestendo la conflittualità, nel riconoscimento del diritto fondamentale degli altri.

**C) COMPETENZE LEGATE ALLO SVILUPPO DELLA PERSONA, NELLA COSTRUZIONE DEL SÉ**

**8. AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE:**

L'allievo è capace d'attuare un'indagine esplorativa e selettiva autonoma; riesce a collocare la propria esperienza personale in un sistema di regole fondato sul rispetto reciproco dei diritti per il pieno esercizio della cittadinanza.