

## SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

DEL PROF.		DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO		ORE SETTIM.
<b>STICCOTTI GEA</b>		Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	V C	<b>ITT CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE (ambientale)</b>		7
<b>FIORINI RAFFAELE</b>						
MODULI	CONTENUTI	OBIETTIVI	SCELTE METODOLOGICHE	TEMPI	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
Tecnologie utilizzate per il trattamento chimico, fisico e biologico delle acque, smaltimento dei fanghi e produzione di biogas.	Ciclo naturale e ciclo integrato dell'acqua. Le acque potabili. Tecnologie per la depurazione delle acque reflue. Impianti di depurazione delle acque reflue. Tecnologie naturali per la depurazione dei reflui.	Conoscere le fonti di approvvigionamento delle acque. Saper analizzare e descrivere lo schema di processo di un impianto di depurazione biologico delle acque. Analizzare i principali parametri chimici, fisici e biologici delle acque. Conoscere e descrivere le tecnologie naturali per la depurazione dei reflui.	Spiegazioni supportate dal libro di testo, schemi, appunti e fotocopie  Laboratori	<b>I Trimestre</b>	<b>Chimica</b>	Verifiche orali  Test scritti
Il compostaggio	La produzione di compost. Schema del processo e microorganismi responsabili. I fattori condizionanti. Tecnologie di compostaggio.	Conoscere lo schema del processo di compostaggio. Comprendere come il compostaggio rappresenti una risorsa per il riciclaggio dei rifiuti di natura organica e per il biorisanamento dei suoli inquinati.	Visione di filmati  Utilizzo supporti multimediali (CD – ROM, DVD) ed internet	<b>I trimestre</b>	<b>Chimica</b>	Rielaborazioni personali e di gruppo  Prove pratiche di laboratorio
Trattamento chimico, fisico e biologico del suolo. Biorisanamento e recupero dei suoli contaminati. (Il modulo verrà svolto in parte anche in lingua inglese)	Siti contaminati e biorisanamento. Microrganismi e degradazione degli inquinanti. Tecnologie di biorisanamento. Tecnologia del DNA ricombinante. Microrganismi geneticamente modificati e biorisanamento.	Riconoscere ed analizzare i rischi derivanti dalla contaminazione del suolo. Conoscere i fattori su cui si basa la valutazione della possibilità e convenienza di un intervento di bonifica biologica. Descrivere le tappe della tecnologia del DNA ricombinante. Conoscere le principali tecniche di biorisanamento e di recupero dei suoli contaminati. Modulo in inglese: approfondimento delle conoscenze sulle biotecnologie e rafforzamento della conoscenza della lingua inglese.	Visite guidate ed uscite didattiche	<b>I trimestre/ II pentamestre</b>	<b>Chimica</b>	

Biodegradazione dei composti naturali e di sintesi.	Biodegradabilità e fattori condizionanti. Biodegradazione dei derivati del petrolio. Biodegradazione degli idrocarburi. Biodegradazione degli xenobiotici.	Spiegare in che modo molti microrganismi presenti naturalmente in ambiente sono in grado di degradare diversi composti organici inquinanti, sia naturali che di sintesi.	Spiegazioni supportate dal libro di testo, schemi, appunti e fotocopie			Verifiche orali
Trattamento chimico, fisico e biologico dei rifiuti gassosi.	Le emissioni inquinanti in atmosfera. Lo smog fotochimico. Rimozione delle emissioni inquinanti	Riconoscere ed analizzare i rischi derivanti dall'inquinamento dell'atmosfera. Conoscere le principali tecniche di rimozione delle emissioni inquinanti.	Laboratori	<b>II pentamestre</b>	<b>Chimica, fisica</b>	Test scritti
Origine, classificazione, produzione, smaltimento, recupero e riciclaggio dei rifiuti solidi. Tecnologie di recupero energetico dei rifiuti e loro utilizzo nella produzione di energia e nel riciclaggio.	RSU, normativa nazionale e direttiva CEE. Raccolta differenziata. Il riciclo dei materiali. Smaltimento dei rifiuti. Interramento in discarica controllata. Incenerimento. Tecnologie di incenerimento. Abbattimento delle emissioni.	Conoscere le tecnologie di smaltimento e direcupero dei rifiuti solidi.	Visione di filmati			Test in lingua inglese
Inquinanti xenobiotici e mutagenesi ambientale. Esposizione professionale e biomarcatori. Biodegradazione dei composti organici naturali e di sintesi.	Genotossicità e cancerogenesi. Mutageni chimici e fisici Fonti di esposizione a sostanze chimiche Meccanismi di riparazione del DNA Destino degli xenobiotici nell'organismo e loro metabolismo Controlli di genotossicità su matrici ambientali Biomarcatori: di esposizione, di effetto biologico, di suscettibilità Biodegradabilità e fattori condizionanti. Biodegradazione dei derivati del petrolio. Biodegradazione degli xenobiotici.,	Analizzare i principali inquinanti ambientali, individuare e descrivere i microrganismi in grado di contenerli	Utilizzo supporti multimediali (CD – ROM, DVD) ed internet	<b>II pentamestre</b>	<b>Chimica, fisica</b>	Rielaborazioni personali e di gruppo
			Visite guidate ed uscite didattiche	<b>I pentamestre</b>	<b>Chimica</b>	Prove pratiche di laboratorio

Sicurezza ambienti di lavoro e prevenzione microbiologica. Elementi normativi e legislativi.	Operazioni di base in laboratorio. Norme di sicurezza e prevenzione. Procedure di smaltimento dei rifiuti	Saper riconoscere , analizzare i fattori di rischio presenti in laboratorio microbiologico e saper assumere comportamenti atti ad annullare tali rischi.	Classificazione del rischio biologico. Lettura ed interpretazione delle schede di sicurezza Smaltimento dei rifiuti di laboratorio.	<b>Tutto l'anno</b>	<b>Chimica, fisica</b>	
Gruppi microbici di interesse ambientale e sanitario. Microrganismi e virus di interesse biotecnologico.	Ruolo dei microrganismi in ambito ambientale, sanitario e biotecnologico.	Conoscere le caratteristiche generali dei microrganismi. Conoscere i principali microrganismi di interesse ambientale, sanitario e biotecnologico e saperne riconoscere il ruolo.		Libro di testo Supporti multimediali Lezioni frontali Laboratorio	<b>Tutto l'anno</b>	<b>Chimica, fisica</b>