

PIANO DIDATTICO (Fasi 1-2-3)

Per la corretta compilazione del Piano Didattico si raccomanda la lettura del “Kit didattico di Scuola 21” reperibile sul sito internet del progetto all’indirizzo www.fondazionecariplo.it/Scuola21

Ogni Consiglio di Classe che partecipa a Scuola 21 dovrà compilare una copia del Piano Didattico relativo alle Fasi 1, 2 e 3. Si ricorda che per la presentazione della Fase 4 (“Intervento”) l’Istituto dovrà inviare entro il 30 marzo 2012 l’apposito modulo scaricabile a breve sul sito www.fondazionecariplo.it/Scuola21.

UN MONDO BIODIVERSO: IL LABORATORIO AMBIENTALE Costruzione di un Cento di Educazione Ambientale nel parco dell’Alto Milanese

Fase 1: Esplorazione dell'argomento

Poiché si ritiene che il percorso di conoscenza debba iniziare dall’esperienza, questa fase è introdotta da visite delle classi al sito scelto nel Parco dell’Alto Milanese (PAM).

L’esplorazione parte dagli elementi che colpiscono soggettivamente gli studenti, senza separare le reazioni cosiddette emotive da quelle cosiddette cognitive; si ritiene infatti che tale separazione sia una rappresentazione inadeguata che condiziona negativamente i processi di costruzione sociale di conoscenza.

Nella prima visita, pertanto, gli insegnanti di scienze e educazione fisica propongono agli studenti attività di rapporto con la natura basate sulla dimensione corporea, ovvero sulla percezione e il movimento, e di osservazione soggettiva.

All’inizio di una seconda visita, l’insegnante di Educazione Fisica propone agli studenti un’attività di *orienteeering* concordata con l’insegnante di scienze durante la quale gli studenti avranno il compito di compiere osservazioni sull’ambiente mirate e guidate con apposite schede.

Durante una presa di contatto preliminare con il personale del PAM, alle Guardie Ecologiche Volontarie (GEV) viene chiesto di orientare la seconda parte della visita verso le tematiche della biodiversità e delle relazioni ecosistemiche e di accompagnare ogni informazione e riflessione su di esse con esempi direttamente osservabili in loco. Agli studenti viene chiesto di annotare su un quaderno di bordo qualsiasi osservazione, commento, domanda, con l’unico criterio di una reazione soggettiva.

Viene chiesto agli studenti di fare una ricerca su le specie animali e vegetali presenti in altri parchi della Regione Lombardia per cogliere analogie e differenze fra un PLIS di piccole dimensioni e un parco regionale. Con il medesimo obiettivo viene effettuata un’uscita didattica, con le stesse modalità della precedente, in un altro parco.

Date le caratteristiche del PAM come area fortemente antropizzata, dal confronto con un altro parco dovrebbe risultare evidente la necessità di promuovere azioni che favoriscano un sostegno al recupero della biodiversità.

L’insegnante di scienze raccoglie le osservazioni eseguite dagli alunni, insieme a loro le organizza e avvia una discussione che conduca ad una prima rappresentazione della situazione.

L’insegnante di Italiano propone agli studenti di sviluppare le proprie reazioni personali con la fruizione diretta di testi di tipo letterario, poetico e filmico. Infatti, dopo aver assistito alla proiezione del film di Ermanno Olmi “*Terra Madre*” si chiede agli studenti di esplicitare e confrontare nell’ambito del gruppo classe quanto emerso dall’esperienza personale della fruizione.

L’insegnante di disegno propone la realizzazione grafica di foglie, sviluppa la storia del colore in relazione alle sensazioni proponendo la realizzazione di fumetti e imposta la realizzazione di una mappa del sito che verrà riempita e aggiornata man mano che ulteriori visite e l’acquisizione di informazioni porteranno a ulteriori scoperte.

Un collaboratore scientifico esperto di evoluzione conduce un laboratorio didattico sulla diversità.

Tutto il materiale utilizzato e prodotto in queste fasi e nelle successive viene raccolto in una apposita sezione del sito della scuola, alla cui organizzazione gli studenti sono chiamati a partecipare con la guida dell’insegnante di informatica e dei docenti coinvolti.

A conclusione di questa fase e delle altre è prevista una riunione congiunta delle due classi che lavorano in parallelo per la presentazione e la condivisione del percorso e lo scambio e confronto tra le diverse esperienze. Di seguito gli insegnanti dei due consigli di classe si riuniranno per valutare il processo e fare il punto sullo stato dei lavori al fine di riprogrammare, se necessario, le azioni future.

Fase 2: Problematizzazione

L'insegnante di scienze propone una ricerca sulla biodiversità nei parchi e sulla stessa problematica si intervistano le GEV per il PAM. La metodologia adottata è quella dell'ABP (Apprendimento Basato su Problemi).

Da questo lavoro scaturiranno ipotesi di ricerca future.

Di seguito l'insegnante propone una raccolta di informazioni su inquinamento, tasso di estinzioni, specie a rischio, ecc.. che favorirà tramite discussione con la classe un'ulteriore analisi del problema.

L'obiettivo di questa fase è l'identificazione collettiva delle problematiche su cui si intende lavorare: a ciò è dedicata una apposita discussione.

Si procede alla riunione delle 2 classi e di seguito dei consigli di classe.

Fase 3: Raccolta dati essenziali

La fase viene avviata da un'ulteriore visita al PAM durante la quale viene chiesto agli studenti di raccogliere tutti i tipi di foglie che riescono a trovare.

L'insegnante di italiano propone un'esplorazione attraverso la lettura e l'analisi di testi letterari che forniscono suggestioni sia in generale sulla natura sia più in particolare sull'ambiente oggetto della visita.

Analogamente l'insegnante di disegno fa analizzare rappresentazioni artistiche sia della natura, sia più in particolare dell'ambiente oggetto della visita.

L'insegnante di scienze chiede di analizzare e suddividere per tipologia le foglie raccolte. Attraverso un foglio di lavoro si gettano le basi per l'individuazione di criteri di classificazione e la costruzione successiva di semplici chiavi dicotomiche. In una successiva uscita con le GEV al PAM gli studenti useranno le chiavi fornite dalle stesse per classificare la vegetazione. Un lavoro di ricerca in classe permetterà la costruzione di schede identificative delle varie tipologie floristiche e la suddivisione in specie alloctone e specie autoctone.

Tramite interviste alle guide ci si avvierà alla ricognizione degli animali presenti. Anche per essi si costruirà in classe una scheda identificativa.

Sul versante scientifico occorre fornire un quadro concettuale di riferimento, in particolare a proposito dell'origine della biodiversità, del ruolo dell'ambiente nel cambiamento delle specie e delle relazioni ecosistemiche esistenti fra i viventi e fra i viventi e il loro habitat. Il significato educativo è dare il supporto di una rappresentazione scientifica al senso di "parentela" con la natura e permettere la comprensione delle dinamiche della natura alla base del rapporto con essa. Il contesto privilegiato di questa esplorazione è il laboratorio didattico che è una costruzione di conoscenze. Un collaboratore scientifico esperto di evoluzione, conduce pertanto alcuni laboratori didattici, sulla dinamica della selezione naturale e sul rapporto tra dinamiche di adattamento e vincoli filogenetici.

Seguono ricerche e analisi di laboratorio e sul campo per definire la componente abiotica dell'ecosistema PAM e il monitoraggio della biodiversità tramite l'uso di bioindicatori. Per questa ricerca ci si avvarrà della collaborazione con esperti di Legambiente per l'allestimento di alcune attività.

Tramite laboratori didattici si costruirà il concetto di ecosistema.

L'insegnante di disegno fa aggiornare la mappa del sito sulla base di scoperte e informazioni acquisite.

Oggetto di ulteriori visite al sito scelto, sempre concordate con le GEV, è l'osservazione delle realtà naturali che possano essere colte consapevolmente come esempi delle rappresentazioni scientifiche acquisite nella fase precedente. La modalità è quella laboratoriale: prima che qualsiasi informazione venga fornita dalle guide, agli studenti viene dato il compito di cogliere, attraverso una esplorazione del sito, quelle che secondo loro sono indizi delle dinamiche evolutive ed ecosistemiche. Successivamente, tramite interviste alle guide gli studenti costruiranno le reti alimentari del PAM e individueranno le nicchie ecologiche di alcune specie.

Tramite una ricerca sul ciclo biologico e sulle nicchie delle specie alloctone verrà chiesto agli studenti di individuare per alcune di esse quale aspetto favorisce la loro invasività. Si ricercano notizie sulle successioni ecologiche.

Un altro oggetto di attività nel sito è l'impatto antropico sulla natura, che verrà analizzato qui attraverso una situazione laboratoriale: gli studenti sono invitati dall'insegnante di storia a raccogliere sul campo osservazioni su quelle che secondo loro sono tracce e testimonianze dell'impatto antropico, eseguiranno ricerche sulle trasformazioni dell'ambiente a livello

socio-economico e con l'ausilio di un esperto di Legambiente analizzeranno la legislazione relativa ai parchi e il documento di Valutazione Ambientale Strategica del comune di Busto Arsizio per ricavarne informazioni.

La mappa del PAM viene arricchita con la localizzazione delle zone boschive, antropizzate, umide. Segue confronto con mappe analoghe di altri parchi.

Solo in un secondo tempo le GEV del PAM forniscono informazioni e spiegazioni.

Tutto il materiale utilizzato e prodotto in queste fasi e nelle successive viene raccolto in una apposita sezione del sito della scuola, alla cui organizzazione gli studenti sono chiamati a partecipare con la guida dell'insegnante di informatica e dei docenti coinvolti.

Si possono prevedere:

a) ulteriori visite al sito con le GEV del parco e con la presenza di esperti individuati e da usare come interlocutori della ricerca in base alle loro competenze sulle problematiche individuate (scienziati specialisti in botanica, zoologia, ecologia, ricercatori che lavorano nel sito o in situazioni analoghe). Compito degli studenti è dunque quello di articolare le problematiche individuate in precise domande. Il ruolo delle guide e degli esperti è di proporre agli studenti attività e strumentazioni, concettuali e materiali; che possano portare a raccogliere osservazioni da rielaborare criticamente e che possano aiutarli a formulare delle risposte alle loro domande.

b) un luogo di raccolta dei materiali (sito) e spazi di rielaborazione (forum, discussioni "in presenza") in una continua interazione, coordinata dall'insegnante di Scienze, che ha il compito di "ascoltare" gli studenti, di restituire loro una sintesi aggiornata dello stato della ricerca, di proporre contesti, situazioni, strumenti di ricerca, fonti di informazioni adeguati.

c) una rielaborazione finale (sotto forma di prodotto informatico) in cui gli studenti facciano il punto della ricerca ed evidenzino quanto e come questa abbia risposto alle domande poste relativamente alle problematiche individuate.

d) un incontro con i responsabili dell'Ente parco per raccogliere informazioni sui progetti di valorizzazione della biodiversità che sta realizzando o che è in procinto di realizzare.

Si procede alla riunione delle due classi e di seguito dei consigli di classe.

Fase 4: L'intervento

Poiché la messa a fuoco delle problematiche vede come attori gli studenti sulla base della loro esperienza personale e collettiva attraverso le fasi precedenti del lavoro, non è qui possibile progettare nella loro specificità le attività di questa fase.

Tuttavia, data la specificità dell'intervento che sarà il prodotto della conoscenza effettivamente costruita dagli studenti nel percorso di ricerca e della loro creatività, si può qui delinearne l'ambito e il tipo.

Tenendo conto dell'argomento e delle direzioni assegnate alla ricerca, l'ipotesi più attendibile è che gli studenti progettino e sperimentino attività di comunicazione e animazione sociale volte a promuovere sul loro territorio corretti comportamenti di tutela della biodiversità e della complessità ecosistemica, attraverso la costruzione di rappresentazioni scientificamente corrette della natura come origine della natura umana e ambiente della vita dell'umanità.

Si possono immaginare attività di comunicazione sociale (prodotti informatici, produzione di storie a fumetti, mostre, "caffè scienza", conferenze, simposi, laboratori ambientali) progettate, prodotte e condotte dagli studenti nel parco stesso con gruppi scolastici e non; ad esempio, l'Università degli Anziani di Busto Arsizio o le strutture per anziani presenti sul territorio che spesso offrono visite ai parchi durante la bella stagione con relativa guida.

Gli studenti potranno collaborare con l'Ente parco per la riqualificazione del territorio nella logica dello sviluppo e della valorizzazione della biodiversità attraverso l'allestimento di una mostra che ne documenti la storia, la costruzione di pannelli informativi sulla vegetazione e gli animali da posizionare in apposite bacheche e per tutto quello che emergerà dall'intervista con i rappresentanti dello stesso.

Tutte le attività costituiranno un contributo alla costruzione nel PAM di un Centro di Educazione Ambientale, fruibile dalla popolazione e che diventerà un laboratorio ambientale permanente per gli studenti del Liceo Scientifico "Arturo Tosi" sia per quelli coinvolti nel progetto e sia per le future classi seconde.

Gli studenti utilizzeranno l'esperienza personalmente fatta, che è contemporaneamente emotiva relazionale cognitiva, per coinvolgere altri in percorsi sociali di ricerca, conoscenza, riflessione, presa di coscienza, responsabilizzazione, e insieme utilizzeranno questo attivo ruolo di animazione sociale in un percorso di maturazione che trasformi esperienze e conoscenze in competenze di cittadinanza.

Mentre nelle altre fasi le due classi lavoreranno in parallelo, con momenti di raccordo fra loro, in questa fase si può prevedere una suddivisione spontanea in gruppi anche di interclasse in base alla attività scelta dal singolo studente. Le varie attività dei gruppi verranno seguite dagli insegnanti in relazione ai loro ambiti disciplinari e da esperti di comunicazione scientifica.

FASE 1: "Esplorazione dell'argomento"

Classe:2H **Mesi previsti per l'attuazione della Fase: Settembre, Ottobre, Novembre 2011**

All'inizio del percorso gli insegnanti dovranno verificare le conoscenze degli studenti rispetto al tema ambientale prescelto e far esprimere agli studenti il loro immaginario, il vissuto, le sensibilità, i valori legati al tema da affrontare. Tale indagine sulla situazione di partenza, non solo cognitiva, ma anche emozionale e valoriale, consentirà ai docenti di calibrare il programma di lavoro sulla base di un atteggiamento di ascolto, di valorizzazione dei punti di vista altrui, di attenzione alle specificità.

Nell'affrontare questa Fase gli insegnanti potrebbero porsi queste domande:

"Che cosa sanno i nostri studenti della tematica ambientale affrontata nel percorso? Quale contributo possono dare le varie discipline nell'esplorazione di questa tematica?"

Discipline che contribuiranno alla fase 1	Ore curricolari dedicate a Scuola 21	Contenuti disciplinari specifici	Esplicitazione dei collegamenti interdisciplinari (1)*	Sussidi didattici utilizzati (2)*	Metodologia adottata (3)*	Output insegnanti (4)*	Criteri di qualità a cui si ispira l'attività svolta dagli insegnanti (5)*	Competenze di cittadinanza stimulate negli studenti (6)*	Output studenti (7)*
[scienze motorie- scienze]	3	Approccio percettivo-emotivo e osservativo soggettivo alla conoscenza del luogo	Approccio cognitivo globale predisciplinare	nessuno	Uscita didattica	"sceneggiatura " per la conduzione delle attività da proporre agli studenti	<u>Area dei processi di insegnamento/apprendimento</u> o Sviluppare la consapevolezza delle proprie percezioni con la loro valenza emotiva come prima mossa della conoscenza di un ambiente	<u>Imparare ad imparare</u> Valorizzare il rapporto personale con un ambiente come inizio di un rapporto di "affezione" e come base per un "prendersi cura"	azioni fisiche percettive osservative
[scienze e scienze motorie]	5	Orienteering raccolta dati e materiali	Gli insegnanti di educazione fisica e di scienze costruiscono e condividono l'attività che tiene conto anche delle attività che verranno svolte dall'insegnante di disegno	Bussola mappa del parco schede di osservazione	Uscita didattica-lavoro di gruppo Brainstorming	Materiale per orienteering Schede per raccolta osservazioni sull'ecosistema Discussione delle osservazioni	<u>Area dei processi di insegnamento/apprendimento</u> o Gli insegnanti favoriscono la partecipazione attiva degli studenti	<u>Acquisire ed interpretare l'informazione</u>	Compila le schede di osservazione ed esegue il percorso Produce insieme ai compagni una mappa di sintesi condivisa

[italiano]	19	<p>-Testo poetico (sonetto, ballata canzonetta e versi liberi)</p> <p>-Testo narrativo</p> <p>-Vignette</p> <p>-La rappresentazione filmica</p>	<p>Disegno: metodi e strumenti per la realizzazione di vignette;corrispondenz e tra colori e sensazioni</p> <p>Informatica: offre il supporto tecnico e disciplinare alla realizzazione dell'Output studenti (Power Point)</p>	<p>-Libro di testo antologia:"S. Damele, T.Franzi <i>Storie che contano</i> vol.B, Unità 1 : Il testo poetico</p> <p>-DVD del Film di Ermanno Olmi "Terra madre"</p> <p>-CD di registrazioni di suoni della natura e di brani di musica classica che riproducono suoni ed emozioni che hanno come fonte di ispirazione la natura</p> <p>-fotocopie di materiale relativo a vignette e altri testi poetici o di canzoni</p>	<p>-Lezione dialogata con slides</p> <p>- Uscita didattica al PAM</p> <p>Brainstorming sulle visite al Parco Alto Milanese</p> <p>-Incontro con l'esperto di cinema per l'analisi della struttura e del contenuto del film</p>	<p>-Scheda di analisi del testo poetico narrativo e vignetta</p> <p>-Scheda per rilevare le emozioni suscitate dall' ascolto dei brani musicali</p> <p>-Scheda di lettura e analisi del film</p>	<p><u>Area dei processi di insegnamento/apprendimento</u></p> <p>Gli insegnanti ascoltano e valorizzano gli interessi, le esperienze, le idee e le aspettative degli studenti, e i loro piani didattici sono di conseguenza 'flessibili' e aperti al cambiamento</p> <p><u>Area dell'approccio alle discipline</u></p> <p>Gli insegnanti cercano nel percorso idee e proposte per rivitalizzare e innovare l'insegnamento e l'apprendimento delle discipline tradizionali.</p> <p><u>Area di una "cultura della complessità"</u></p> <p>Gli insegnanti incoraggiano gli studenti ad esprimere le proprie emozioni</p>	<p><u>Imparare ad imparare</u></p> <p><u>Imparare ad imparare</u></p> <p><u>Comunicare (comprendere e rappresentare)</u></p>	<p>Presentazione in Power Point della produzione testuale dell'alunno (racconto– composizione lirica – vignetta) con eventuale colonna sonora</p> <p>Progettazione del testo identificativo del Link per il sito del Liceo</p>
Disegno	8	<p>Storia del fumetto e tecnica di realizzazione. Storia del colore in relazione alle sensazioni.</p>	<p>Italiano: presentazione delle produzioni scritte. Scienze: disegno dal vero di foglie ed elementi naturali</p>	<p>Testi sulla storia e realizzazione del fumetto e della</p>	<p>Lezione frontale. Visita guidata al PAM. Visione di fumetti e</p>	<p>Scheda per la realizzazione grafica di foglie etc. Scheda per la realizzazione</p>	<p><u>Area dei processi di insegnamento/apprendimento</u></p> <p>Gli insegnanti ascoltano e valorizzano gli interessi, le</p>	<p><u>Comunicare e comprendere.</u></p>	<p>Presentazioni grafiche.</p>

		Tecnica della copia dal vero.	presenti nel PAM	fotografia.	disegni ad esempio esplicativo.	dei fumetti.	esperienze, le idee e le aspettative degli studenti, e i loro piani didattici sono di conseguenza 'flessibili' e aperti al cambiamento <u>Area dell'approccio alle discipline</u> Gli insegnanti cercano nel percorso idee e proposte per rivitalizzare e innovare l'insegnamento e l'apprendimento delle discipline tradizionali. <u>Area di una "cultura della complessità"</u> Gli insegnanti incoraggiano gli studenti ad esprimere le proprie emozioni.	<u>Individuare collegamenti e relazioni.</u>	
Disegno	12	Tecnica della mappatura del territorio: quadrettatura, percentuali	Scienze: conoscenza dell'origine della biodiversità e delle relazioni ecosistemiche.	Libri di urbanistica tavole esemplificative Siti internet	Lezione frontale, lavoro di produzione grafica di gruppo, attività a laboratorio. Uscita guidata al pam. Fotografie, immagini di repertorio.	Scheda didattica per la comprensione della tecnica della mappatura. Metodo della raccolta e catalogazione.	<u>Area dei processi di apprendimento:</u> l'insegnante valorizza le attività pratiche mettendole in relazione con lo sviluppo dei concetti e con la costruzione di teorie da parte dello studente. <u>Area della capacità di immaginare il futuro:</u> gli studenti lavorano in classe usando scenari e visioni di futuro, andando in cerca di modalità alternative di sviluppo e di cambiamenti possibili e stabilendo criteri di scelta. <u>Area del pensiero critico e del linguaggio delle possibilità:</u> gli studenti lavorano esplorando le relazioni di	<u>Imparare ad imparare</u> <u>Progettare</u> <u>Comunicare e comprendere</u>	Presentazioni grafiche, cartelloni, visite guidate, incontri pubblici.

							<p>potere e gli interessi in conflitto a tutti i livelli: locale, internazionale e tra generazioni presenti e future.</p> <p><u>Area dell'approccio alle discipline:</u> gli insegnanti cercano nel percorso, idee proposte per rivitalizzare ed innovare l'insegnamento e l'apprendimento delle discipline tradizionali.</p>	<p><u>Individuare collegamenti e relazioni</u></p>	
informatica	14	moduli excel Power Point	<p>Scienze: creazione di schede elettroniche per la raccolta dati</p> <p>Italiano: creazione di schede elettroniche per raccolta dei risultati dell'esplorazione dei testi</p>	<p>Schede di lavoro</p> <p>Elaboratore fotocopie</p>	<p>lavoro di gruppo, discussione in classe: gli studenti propongono il formato per la costruzione di tabelle per raccolta dati</p>	<p>Esempi di schede</p> <p>Schede sull'utilizzo di Power point</p>	<p><u>Area di una "cultura della complessità"</u></p> <p>Gli studenti prima di cercare una soluzione lavorano alla costruzione della comprensione del problema, raccogliendo i diversi interessi e i diversi punti di vista.</p> <p><u>Area dell'esplicitazione dello sviluppo dei valori</u></p> <p>Gli insegnanti accettano la sfida di non imporre i propri valori e le proprie opinioni e di lasciare che gli studenti mantengano le proprie</p>	<p><u>Collaborare e partecipare</u></p> <p><u>Individuare collegamenti e relazioni</u></p> <p><u>Acquisire ed interpretare informazioni</u></p>	<p>Costruzione riempimento tabelle</p>

							posizioni. <u>Area della partecipazione</u> Gli studenti fanno esperienza di processi di partecipazione democratica.		
[scienze]	4	diversità biologica in chiave evolutiva	Approccio cognitivo globale predisciplinare	LIM	Laboratorio didattico scientifico	“sceneggiatura” del laboratorio prodotta dall'esperto di didattica dell'evoluzione	<u>Area dei processi di insegnamento</u> facilitazione dell'attività degli studenti in una dinamica di costruzione di conoscenza	<u>Individuare collegamenti e relazioni</u> individuare la parentela evolutiva come base scientifica di un atteggiamento di attenzione verso gli esseri viventi	Ipotesi di tassonomie biologiche Ipotesi di spiegazione delle diversità in chiave evolutiva
[scienze]	3 uscita 3 rielaborazione	Botanica e zoologia sistematica sul PAM	Disegno: fase di integrazione mappa	Uscita didattica guidata da una GEV laboratorio	Lavoro di gruppo e discussione	L'insegnante chiede di annotare qualsiasi osservazione, commento, domanda con l'unico criterio di una reazione soggettiva L'insegnante conduce un Brainstorming sull'idea di parco che si sono fatta i ragazzi	<u>Area dei processi di insegnamento</u> Gli insegnanti incoraggiano l'apprendimento cooperativo e fondato sull'esperienza.	<u>Collaborare e partecipare</u>	Raccoglie impressioni che poi discute e collabora alla costruzione di un'idea di parco condivisa rispondendo alla domanda: quali caratteristiche , funzioni e obiettivi deve avere un parco? Produce un documento di sintesi
Tutte le	2	Valutazione di	Interdisciplinarietà di	LIM	Comunicazion	Gli insegnanti	<u>Area dell'approccio alle</u>	<u>Comunicare e</u>	Producono un

discipline		processo con entrambe le classi	contesto		e , confronto condivisione	organizzano la scaletta delle presentazioni e conducono il dibattito	<u>discipline</u> L'insegnamento, in tutte le discipline, è basato sulla ricerca delle relazioni, influenze multiple e interazioni. Per tale ragione il consiglio di classe elabora un percorso di studio caratterizzato dall'interdisciplinarietà. <u>Area di una "cultura della complessità"</u> Gli studenti prima di cercare una soluzione lavorano alla costruzione della comprensione del problema, raccogliendo i diversi interessi e i diversi punti di vista.	<u>comprendere</u> <u>Collaborare e partecipare</u>	documento condiviso da pubblicare sul sito del liceo
------------	--	------------------------------------	----------	--	-------------------------------	--	---	--	---

* Per le note 1-7 vedasi a p. 8 e seguenti

FASE 2: "Problematizzazione"

Classe:2H **Mesi previsti per l'attuazione della Fase: Dicembre 2011,Gennaio 2012**

La tematica ambientale passa da "argomento di conoscenza" (Fase 1) a "problema in cui sono coinvolto" (Fase 2). Tale coinvolgimento sarà possibile nella misura in cui il tema ambientale verrà declinato rispetto al contesto locale che riguarda direttamente gli studenti.

Nell'affrontare questa Fase gli insegnanti potrebbero porsi queste domande:

"In che modo verifico se i nostri studenti sono consapevoli che la tematica ambientale trattata li riguarda direttamente? In che modo noi insegnanti possiamo contribuire, ciascuno per la propria materia, a sviluppare tale consapevolezza, aiutando i ragazzi a declinare le tematiche generali nel contesto locale in cui vivono o studiano?"

Discipline che contribuiranno alla fase 1	Ore curriculari dedicate a Scuola 21	Contenuti disciplinari specifici	Esplicitazione dei collegamenti interdisciplinari (1)*	Sussidi didattici utilizzati (2)*	Metodologia adottata (3)*	Output insegnanti (4)*	Criteri di qualità a cui si ispira l'attività svolta dagli <u>insegnanti</u> (5)*	Competenze di cittadinanza stimulate negli <u>studenti</u> (6)*	Output studenti (7)*
[scienze e scienze motorie]	5	Orienteering raccolta dati e materiali	Gli insegnanti di educazione fisica e di scienze costruiscono e condividono l'attività	Bussola mappa del parco schede di osservazione	Uscita didattica in un parco regionale, lavoro di gruppo Brain storming	Materiale per orienteering Schede per raccolta osservazioni sull'ecosistema Discussione delle osservazioni	<u>Area dei processi di insegnamento/apprendimento</u> Gli insegnanti favoriscono la partecipazione attiva degli studenti	<u>Acquisire ed interpretare l'informazione</u>	Compila le schede di osservazione ed esegue il percorso Produce insieme ai compagni una mappa di sintesi condivisa
[scienze]	4	Botanica e zoologia sistematica di un parco regionale	Informatica storia	LIM e uso della rete	Metodologia della ricerca	Definisce l'obiettivo della ricerca: individuare specie animali e vegetali presenti in un parco regionale	<u>Area dei processi di insegnamento</u> Gli insegnanti incoraggiano l'apprendimento cooperativo e fondato sull'esperienza	<u>Imparare ad imparare</u>	Esegue la ricerca evidenziando analogie e differenze tra il PAM e il parco regionale
Scienze]	4	Sistematica ecologia	Disegno: integrazione mappe	Registratore	Interviste alle GEV	Aiuta gli studenti nella formulazione	<u>Area di una "cultura della complessità"</u> Gli studenti prima di cercare una	<u>Imparare ad imparare</u>	Focalizza il problema interpretando

						delle domande chiede agli studenti di implementare la mappa del PAM con le indicazioni fornite dalla GEV sulla tipologia di piante e animali	soluzione lavorano alla costruzione della comprensione del problema, raccogliendo i diversi interessi e i diversi punti di vista.		la struttura del PAM in merito alla biodiversità compila la mappa
scienze	4	ecologia	Storia: metodologia della ricerca	LIM e uso della rete	Metodologia della ricerca	Propone una raccolta di informazioni su inquinamento, tasso di estinzioni, specie a rischio,	<u>Area dei processi di insegnamento</u> Gli insegnanti incoraggiano l'apprendimento cooperativo e fondato sull'esperienza	<u>Imparare ad imparare</u>	Esegue la ricerca, discute i risultati, li interpreta e produce un documento
Tutte le discipline	4	Valutazione di processo con entrambe le classi	Interdisciplinarietà del contesto	LIM	Comunicazione , confronto condivisione	Gli insegnanti organizzano la sceneggiatura delle presentazioni e conducono il dibattito	<u>Area di un "cultura della complessità"</u> L'insegnamento, in tutte le discipline, è basato sulla ricerca delle relazioni, influenze multiple e interazioni. Per tale ragione il consiglio di classe elabora un percorso di studio caratterizzato dall'interdisciplinarietà. Gli studenti prima di cercare una soluzione lavorano alla costruzione della comprensione del problema, raccogliendo i diversi interessi e i diversi punti di vista.	<u>Comunicare e comprendere</u> <u>Collaborare e partecipare</u>	Producono un documento condiviso da pubblicare sul sito del liceo

* Per le note 1-7 vedasi a p. 8 e seguenti

FASE 3: "Raccolta dei dati essenziali"

Classe:2H Mesi previsti per l'attuazione della Fase: da Febbraio a Giugno 2012

Dopo aver esplorato l'argomento (Fase 1) e compreso il suo aspetto problematico rispetto alla realtà in cui vivono (fase 2), gli studenti dovranno cercare e selezionare le informazioni necessarie (Fase 3) per realizzare un intervento concreto sul territorio (Fase 4) in merito alla tematica ambientale prescelta. Questa fase vede impegnati attivamente gli studenti nella raccolta dei dati, finalizzata alla lettura del contesto (locale/globale; particolare/generale) entro cui ci si muove. Il lavoro di indagine e di raccolta dati potrà essere per gli studenti un'occasione per manifestare idee, spirito d'iniziativa, capacità di organizzazione e di individuazione degli strumenti più adatti per realizzare l'intervento. Informarsi significa anche acquisire la capacità di comunicare, di fare domande giuste, di selezionare le fonti, di definire pertinenza e coerenza dei dati, di farsi capire e di capire. Significa imparare a scuola a rapportarsi con il mondo che sta fuori dalla scuola, ma anche mostrare all'esterno quello che la scuola sa fare, coinvolgendo il territorio.

Nell'affrontare questa Fase gli insegnanti potrebbero porsi questa domanda: "Una volta che gli studenti abbiano individuato un particolare aspetto della problematica generale, quali strumenti didattici o metodologici delle varie discipline possono essere utili per selezionare e gestire le informazioni essenziali o per realizzare ulteriori ricerche in vista di un intervento concreto sul territorio?"

La compilazione nel Piano Didattico della Fase 3 presenta molteplici difficoltà dovute a: a) lontananza temporale tra ipotesi preventiva della Fase 3 ed effettiva realizzazione; b) la definizione di "dati essenziali" dipende da scelte, suggerimenti e decisioni in cui sono attivamente coinvolti gli studenti (e quindi da variabili non ipotizzabili dagli insegnanti al momento in cui si richiede la compilazione del Piano Didattico). Si suggerisce pertanto agli insegnanti di ipotizzare metodi, strumenti, attività con cui gli studenti possano effettuare la raccolta, la gestione e la comunicazione dei dati essenziali (es. teoria degli insiemi, realizzazione di grafici, modalità corretta di citazione dei testi, costruzione di una rassegna bibliografica, modalità di costruzione di un video...) in vista dell' "Intervento finale" (Fase 4).

Discipline che contribuiranno alla fase 1	Ore curriculari dedicate a Scuola 21	Contenuti disciplinari specifici	Esplicitazione dei collegamenti interdisciplinari (1)*	Sussidi didattici utilizzati (2)*	Metodologia adottata (3)*	Output insegnanti (4)*	Criteri di qualità a cui si ispira l'attività svolta dagli insegnanti (5)*	Competenze di cittadinanza stimulate negli studenti (6)*	Output studenti (7)*
italiano	14	Testo poetico con particolare attenzione a Pascoli, D'Annunzio, Montale e ad alcuni poeti del territorio (es. G. Azimonti)	Disegno: metodi e strumenti per la realizzazione di fotografie che testimonino le varie emozioni che la natura può offrire; Informatica: offre il supporto tecnico e disciplinare alla realizzazione dell'Output studenti	Libro di testo antologia:"S. Damele, T.Franzi <i>Storie che contano</i> vol.B, Unità 7: Paesaggi e oggetti (Strumenti per capire la natura in poesia) Consultazione dei volumi a disposizione presso la	Lezione dialogata. Gli studenti lavorano, inizialmente, usando parole chiave e i campi semantici che servono a preparare una tabella per raccogliere i risultati dell'esplorazione dei testi nella loro valenza emotiva, ritmica	Scheda illustrativa che indica le funzioni e le regole linguistiche da rispettare per produrre le didascalie necessarie	<u>Area di una "cultura della complessità"</u> -Gli studenti sono incoraggiati ad ascoltare le proprie emozioni e a usarle come strumento per raggiungere una comprensione più profonda di problemi e situazioni. <u>Area di una "cultura della complessità"</u> Gli insegnanti incoraggiano gli studenti ad esprimere le proprie emozioni	<u>Comunicare e comprendere</u> (rappresentare) <u>Comunicare e comprendere</u> (rappresentare)	Riutilizzare dati ed esperienze raccolte per produrre un CD con immagini e didascalie per motivare gli utenti alla visita e alla fruizione del PAM.

				<p>biblioteca del Liceo o presso quelle locali</p> <p>fotocopie di materiale relativo a testi poetici, narrativi o canzoni</p>	e semantica				
storia	19	<p>Informazioni attraverso articoli di cronaca locale e testi divulgativi relativi alla progettazione del parco e la sua nascita</p> <p>Testi di storia locale per informazioni sulle trasformazioni dell'ambiente a livello socio-economico</p> <p>Normative regionali statali sulla formazione mantenimento e fruizione dei parchi (DIFFERENZA TRA PARCO PUBBLICO E PRIVATO)</p>	<p>Scienze : rilevazione dati sul cambiamento delle specie e delle relazioni ecosistemiche esistenti fra i viventi e fra i viventi e il loro habitat</p>	<p>Consultazione dei volumi a disposizione presso la biblioteca del Liceo o di quelle locali</p> <p>fotocopie di materiale relativo ad articoli e dossier informativi</p>	<p>-Lavoro di gruppo con rotazione del leader per raccogliere le informazioni essenziali e i dati relativi alla trasformazione dell'ambiente a livello storico e socio-economico in riferimento alla creazione e fruizione attiva dei servizi del parco anche usando il sistema dell'intervista ad un esperto di tali problematiche</p> <p>-Incontro con un esperto per conoscere l'aspetto giuridico della nascita e gestione di un parco.</p> <p>-Una visita alla biblioteca</p>	<p>-Scheda bibliografica concordata dall'insegnante con l'esperto e successivamente fornita agli alunni in fotocopia</p> <p>-Scheda di modello di intervista all'esperto e indicazione degli strumenti da usare</p>	<p><u>Area della capacità di immaginare il futuro</u></p> <p>Gli insegnanti promuovono in classe la comprensione storica dell'argomento studiato</p> <p><u>Area dei processi di insegnamento/apprendimento</u></p> <p>Gli insegnanti incoraggiano l'apprendimento cooperativo e fondato sull'esperienza.</p>	<p><u>Individuare collegamenti e relazioni</u></p> <p><u>Collaborare e partecipare</u></p>	<p>Dossier sulla storia del territorio, dei suoi cambiamenti e del parco da pubblicare sul sito del Liceo e da proporre alla direzione del PAM</p>

					capitolare della di San Giovanni a Busto Arsizio con la guida dell'esperto bibliotecario				
Disegno	8	Testi sulla storia della comunicazione visiva e del gioco.	Scienze: biodiversità ed ecosistema. Storia: ricerca antropologica.	Libri di testo, siti internet.	Lezione frontale. Lavoro di gruppo. Attività grafico-operativa. Attività teatrale.	Scheda didattica, esempi fotografici, realizzazione prototipi.	<u>Area dell'approccio alle discipline:</u> gli insegnanti cercano nel percorso, idee proposte per rivitalizzare ed innovare l'insegnamento e l'apprendimento delle discipline tradizionali.	<u>Imparare ad imparare.</u> <u>Progettare.</u> <u>Comunicare e comprendere.</u>	Percorsi sociali di ricerca, giochi di animazione sociale ed educativa, storie e fumetti finalizzati ad una presa di coscienza e ad una responsabilizzazione del problema. Aggiorna la mappa del sito
informatica	14	Power point	Raccolta ed elaborazione documenti prodotti da tutti gli ambiti disciplinari	Fotocopie elaboratore	lavoro di gruppo, attività laboratoriali,	Schede sull'utilizzo di Power point	<u>Area della partecipazione</u> Gli insegnanti centrano il loro lavoro sulle capacità di cui gli studenti hanno bisogno per poter partecipare e collaborare in maniera significativa, come ad esempio: saper ascoltare, esprimere i propri punti di vista, assumersi responsabilità e dimostrare solidarietà. Gli insegnanti danno agli studenti uno spazio per prendere parte alle decisioni	<u>Comunicare e comprendere</u> <u>Collaborare e partecipare</u> <u>Individuare collegamenti e relazioni</u>	produzione CD

							adeguato alle loro età e capacità.		
[scienze]	4	evoluzione per selezione naturale	Prerequisito alla costruzione del concetto di biodiversità che è filo conduttore del percorso	LIM	laboratorio didattico scientifico	“sceneggiatura” del laboratorio prodotta dall'esperto	<u>Area dei processi di insegnamento</u> facilitazione dell'attività degli studenti in una dinamica di costruzione di conoscenza	<u>Agire in modo autonomo e responsabile</u> assumere la dinamica evolutiva come base cognitiva di un atteggiamento di attenzione verso la natura	descrizioni e ipotesi di spiegazione di fenomeni naturali
[scienze]	4	rapporto tra dinamiche di adattamento e vincoli filogenetici	Prerequisito alla costruzione del concetto di biodiversità che è filo conduttore del percorso	LIM	laboratorio didattico scientifico	“sceneggiatura” del laboratorio prodotta dall'esperto	<u>Area dei processi di insegnamento</u> facilitazione dell'attività degli studenti in una dinamica di costruzione di conoscenza	<u>Agire in modo autonomo e responsabile</u> assumere la dinamica evolutiva come base cognitiva di un atteggiamento di attenzione verso la natura	interpretazioni e formulazione di ipotesi evolutive di aspetti della natura
[scienze]	28	Raccolta suolo e analisi del suolo dal punto di vista chimico: pH e permeabilità Raccolta di vegetali e loro classificazione Ruolo dei vegetali nell'ambiente Analisi della microfauna del terreno	Chimica e scienze della terra e biologia Supporto di una rappresentazione scientifica a tutto il contesto	Laboratorio di CHIMICA + LIM Laboratorio di biologia Internet per chiavi di classificazione	Lavoro di gruppo	Protocolli per lo svolgimento dell'attività di laboratorio concordati con l'esperto di Legambiente Chiavi per classificazione	<u>Area dei processi di insegnamento</u> L'insegnamento valorizza le attività pratiche mettendole in relazione con lo sviluppo dei concetti e con la costruzione di teorie da parte dello studente Gli insegnanti incoraggiano l'apprendimento cooperativo e fondato sull'esperienza	<u>Collaborare e partecipare</u> <u>Imparare ad imparare</u> <u>Comunicare e comprendere</u> <u>Agire in modo autonomo e responsabile</u> <u>Individuare collegamenti e relazioni</u>	Relazioni di laboratorio Produzione di schede identificative da applicare alle al percorso didattico nel parco Fotografie e video dell'attività di laboratorio

		<p>Analisi dei decompositori</p> <p>I cicli biogeochimici</p> <p>Individuazione di catene alimentari all'interno del parco .</p> <p>Le successioni ecologiche</p> <p>I bioindicatori e la qualità dell'aria della zona del parco</p> <p>Rapporto tra le piante autoctone e Alloctone come esempio di competizione</p>							<p>Predisporre materiali per il laboratorio didattico del parco</p>
<p>[scienze + responsabili dell'Ente parco]</p>	4	Recupero della biodiversità	Biologia, scienze della Terra,		<p>incontro intervista</p>	<p>L'insegnante fornisce relazioni che presentano riflessioni e suggerimenti su come favorire lo sviluppo sostenibile preservando meglio gli ecosistemi e la biodiversità.</p> <p>Conduce la discussione per individuare le domande da porre durante</p>	<p><u>Area della partecipazione</u></p> <p>Gli insegnanti incoraggiano gli studenti a collaborare, dando agli studenti spazi in cui viene data loro la possibilità di prendere delle decisioni condivise e favoriscono l'attuazione di forme di cittadinanza attiva</p> <p><u>Area di una visione orientata all'azione</u></p> <p>Il coinvolgimento degli studenti è accompagnato da riflessioni sugli effetti locali e globali dell'azione proposta, in cui si mettono a confronto</p>	<p><u>Risolvere problemi</u></p> <p>Lo studente affronta situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi, individuando le fonti e le risorse adeguate, raccogliendo e valutando i dati, proponendo</p>	<p>Gli studenti intervistano i responsabili del PAM in merito alle loro azioni di salvaguardia e sviluppo della biodiversità</p> <p>elaborano una proposta di intervento</p>

						l'intervista	rischi e possibilità relativi alle diverse decisioni.	soluzioni utilizzando, secondo il tipo di problema, contenuti e metodi delle diverse discipline. <u>Progettare</u>	
Tutte le discipline	4	Valutazione di processo con entrambe le classi	Interdisciplinarietà del contesto	Presentazione delle proposte di interventi elaborate dalle due classi	Comunicazione , confronto e condivisione	Gli insegnanti organizzano la scaletta dell'intervento	<u>Area del clima nella scuola</u> La scuola è vista come un'arena all'interno della quale tutti gli interessati possono esercitare democrazia e partecipazione, e tutti sono coinvolti, a differenti livelli, nei processi di presa di decisione. <u>Area del lavoro in partenariato</u> La scuola è attiva nel cercare co-operazioni con istituzioni attive nel campo delle tematiche ambientali.	<u>Collaborare e partecipare</u>	Condividono l'ipotesi di intervento per la fase successiva del progetto

* Per le note 1-7 vedasi a p. 8 e seguenti