

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <br/> <b>FONDI STRUTTURALI EUROPEI</b><br/> <small>Unione Europea</small> </div> <div style="text-align: center;"> <br/> <b>pon</b><br/> <b>2014-2020</b><br/> <small>PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)</small> </div> <div style="text-align: center;"> <br/> <small>Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca<br/>Dipartimento per la Programmazione<br/>Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale<br/>Ufficio IV</small> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <br/> <b>IIS "RAIMONDO PANDINI,</b><br/> V.le EUROPA 26866 SANT'ANGELO LODIGIANO (LO) ,<br/> C.F. 92500340150 C.M. LOIS00200V<br/> <b>LICEO ARTISTICO "CALLISTO PIAZZA"</b><br/> (Sezione associata) Via FASCETTI, 3 26900 LODI </div> | <br><b>LICEO ARTISTICO STATALE "CALLISTO PIAZZA"- LODI</b> |
|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## A.S. 2019-2020

Piano della Formazione dei Docenti 2016- 2019 – art. 1 Comma 124 Legge 107/2015. DM 797 del 19/10/2016 – AMBITI 17- 18 Didattica per competenze, innovazione metodologica e competenze di base

**Modulo formativo rivolto al personale docente-Competenze relative allo sviluppo sostenibile**  
**“SCUOLA \_IMPATTO\_ZERO-PER UNA SCUOLA A BASSO IMPATTO AMBIENTALE”**  
percorso di formazione del corpo docente, propedeutico al piano di sostenibilità partecipato

### **CODICE S.O.F.I.A. 33266**

-  **PERIODO DI EFFETTUAZIONE:** SETTEMBRE 2019-DICEMBRE 2019
-  **SEDE:** IIS DI SANT'ANGELO LODIGIANO, viale Europa snc, Sant'Angelo Lodigiano
-  **DESTINATARI:** DOCENTI DELLE SCUOLE DI OGNI ORDINE E GRADO DEGLI AMBITI 17/18
-  **FORMATORI:**  
Prof. Stefano Caserini, docente del Politecnico di Milano  
Dott.ssa Laura Brambilla, responsabile economia circolare Legambiente  
Sig. Andrea Poggio, responsabile mobilità Legambiente  
Ing. Luca Bertoni, presidente Ordine Ingegneri Lodi
- TUTOR IN PRESENZA:** Prof.ssa Palazzolo Emanuela, docente dell'IIS di Sant'Angelo Lodigiano
-  **DURATA:** 15 ore
-  **ORARIO:** ore 15.00-18.00
-  **MODALITÀ:** Incontri in presenza Il ciclo formativo è suddiviso in 5 appuntamenti, ognuno dei quali diviso in 2 parti, per un totale di 10 lezioni, 15 ore complessive. Pomeriggi di 3 ore divise in due. Lezioni di 45 minuti e discussione/partecipazione di 30 minuti, segue intervallo di 15 minuti.
-  **ISCRIZIONI:** link <http://www.iispandinipiazza.edu.it/formazione-docenti/>

## **PREMESSA**

La sfida è duplice. La prima: la scuola come comunità in transizione verso la sostenibilità, come si farebbe (o si dovrebbe fare) in un Comune o in una impresa. Quindi si condivide una visione, ci si dà un metodo di lavoro, un piano con obiettivi e strumenti di verifica e correzione del tiro. La seconda: il percorso di sostenibilità si fa parte integrante del percorso formativo, coinvolgendo in misura diversa tutte le materie d'insegnamento e, persino, tutte le funzioni, anche quelle organizzative e amministrative e direttive della scuola.

Infine, e necessariamente, la scuola si apre al territorio, alle istituzioni e alle famiglie, perché la sostenibilità non è un percorso solitario.

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div>  <p><b>FONDI STRUTTURALI EUROPEI</b></p> </div> <div>  <p><b>2014-2020</b></p> </div> <div>  <p>Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca<br/>Dipartimento per la Programmazione<br/>Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale<br/>Ufficio IV</p> </div> </div> <p style="text-align: center;">PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)</p> <div style="text-align: center;">  <p><b>IIS "RAIMONDO PANDINI,</b><br/>V.le EUROPA 26866 SANT'ANGELO LODIGIANO (LO) ,<br/>C.F. 92500340150 C.M. LOIS00200V<br/><b>LICEO ARTISTICO "CALLISTO PIAZZA"</b><br/>(Sezione associata) Via FASCETTI, 3 26900 LODI</p> </div> |  <p><b>LICEO ARTISTICO STATALE<br/>"CALLISTO PIAZZA"- LODI</b></p> |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## CALENDARIO

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>PRIMO INCONTRO (2 MODULI)</b> <span style="float: right;"><b>2 ottobre 2019 14.30 17.30</b></span><br><b>TITOLO: CAMBIAMENTO CLIMATICO E SOGGETTI DELLE POLITICHE DI TRANSIZIONE</b><br><b>FORMATORE: PROF. STEFANO CASERINI, DOCENTE DEL POLITECNICO DI MILANO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1) "Il cambiamento climatico e le politiche di mitigazione"</li> <li>2) "La scuola come comunità in transizione"</li> </ol> <p>Il primo modulo è di carattere introduttivo, presenta lo scenario internazionale, con una attenzione particolare alla presentazione del ventaglio delle conoscenze mobilitate. L'universo della conoscenza scientifica (dalla fisica alla biologia). Le tematiche politiche e giuridiche. Le conoscenze sociali e le politiche di coesione.</p> <p>Il secondo modulo illustrerà come le politiche internazionali e nazionali di transizione si fondino su percorsi locali, "dal basso", di sostenibilità, come ad esempio il "Patto dei Sindaci" che ha coinvolto la maggioranza dei Comuni del Lodigiano, o i report e gli impegni che coinvolgono le grandi e medie imprese. La scuola come comunità in transizione si dota di analoghi strumenti di sostenibilità. Analogamente ai "Sustainable Development Goals SDGs" ci diamo, firmiamo anche noi la carta, il patto <b>"Scuola per lo sviluppo sostenibile"</b>.</p> |  |
| <b>SECONDO INCONTRO (2 MODULI)</b> <span style="float: right;"><b>30 ottobre 14.30 17.30</b></span><br><b>TITOLO: ECONOMIA CIRCOLARE</b><br><b>FORMATORE: DOTT.SSA LAURA BRAMBILLA, RESPONSABILE ECONOMIA CIRCOLARE LEGAMBIENTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1) "L'economia circolare mira ad un superamento del concetto di rifiuto"</li> <li>2) "Il primo passo: liberarci dall'usa e getta, plastica e non solo"</li> </ol> <p>Il primo modulo, oltre a cenni di storia della tecnologia e della merceologia, illustra la ratio e gli obiettivi della nuova direttiva comunitaria "Economia circolare" e i principi relativi. Le scelte più avanzate nelle norme nazionali, l'organizzazione dei servizi locali (differenziata) e i cambiamenti in corso nelle produzioni industriali.</p> <p>La seconda si propone di valutare i flussi di materiali in entrata e in uscita (rifiuti) dalla struttura scolastica, coinvolgendo anche le famiglie e il corpo docente, e lo studio delle azioni più efficaci per evitare la produzione di rifiuti e rendere più agevole il ciclo del riuso e riciclo. Obiettivo comunitario zero plastica monouso entro il 2021 (europeo).</p>                                                                                                                                        |  |
| <b>TERZO INCONTRO (2 MODULI)</b> <span style="float: right;"><b>6 novembre 2019 14.30-17.30</b></span><br><b>TITOLO: MOBILITÀ</b><br><b>FORMATORE: ANDREA POGGIO, RESPONSABILE MOBILITÀ LEGAMBIENTE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. "Liberi e mobili. Un programma per accessibilità della scuola a basso impatto"</li> <li>2. "Dal questionario al piano degli spostamenti: il mobility management"</li> </ol> <p>Nel primo modulo la rivoluzione della mobilità delle persone e delle merci è premessa per cercare di leggere le nuove necessità che debbono soddisfare i servizi di trasporto. I mezzi e i servizi di trasporto a basso impatto (elettrici) e le condizioni tecnologiche e ambientali per la loro affermazione. I veicoli sempre più connessi (internet delle cose), condivisi, l'automazione e la multimodalità. La mobilità urbana e di lunga percorrenza. Nel secondo si descrive la figura del mobility management e la rapida evoluzione delle funzioni</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |

|                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <br/>             UNIONE EUROPEA<br/>             PER LA SCUOLA - COMPETENZE E AMBIENTI PER L'APPRENDIMENTO (FSE-FESR)         </div> <div style="text-align: center;"> <br/>             2014-2020<br/>             MIUR         </div> <div style="text-align: center;"> <br/>             Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca<br/>             Dipartimento per la Programmazione<br/>             Direzione Generale per interventi in materia di edilizia scolastica, per la gestione dei fondi strutturali per l'istruzione e per l'innovazione digitale<br/>             Ufficio IV         </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <br/> <b>IIS "RAIMONDO PANDINI,</b><br/>             V.le EUROPA 26866 SANT'ANGELO LODIGIANO (LO) ,<br/>             C.F. 92500340150 C.M. LOIS00200V<br/> <b>LICEO ARTISTICO "CALLISTO PIAZZA"</b><br/>             (Sezione associata) Via FASCETTI, 3 26900 LODI         </div> | <br>LICEO ARTISTICO STATALE<br>"CALLISTO PIAZZA"- LODI |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

aziendali e territoriali a cui deve assolvere. Una classe con un insegnante fa da Mobility Manager? Come costruire un questionario e un Piano Spostamenti Casa Scuola avanzato. Che coinvolga tutta la comunità (anche famiglie) e l'amministrazione comunale e provinciale.

#### **QUARTO INCONTRO (2 MODULI)**

**13 novembre 2019 14.30-17.30**

**TITOLO: ENERGIA**

**FORMATORE: ING. LUCA BERTONI, PRESIDENTE ORDINE INGEGNERI LODI**

- 1) "L'analisi e la diagnosi energetica: l'energy manager d'Istituto"
- 2) "Un piano per l'energia rinnovabile, dal consumo consapevole alla comunità energetica"

Il primo modulo, i principi di analisi energetica, la valutazione delle fonti energetiche, le trasformazioni, e i consumi finali, servono da sfondo alla funzione di energy management d'istituto (una classe e un docente?). La possibilità di rendere efficiente la scuola con la partecipazione della comunità.

Nel secondo, si analizzano le energie rinnovabili e la diversa organizzazione di rete e consumi che l'uso intensivo di tali energie prevede. La possibilità che le comunità locale diventino parte attiva per lo sviluppo delle smart grid: le comunità energetiche e il progetto di solarizzare la scuola.

#### **QUINTO INCONTRO (2 MODULI)**

**27 novembre 2019 14.30-17.30**

**TITOLO: ACQUA, LE RISORSE E DISEGNO DEI PRODOTTI**

**FORMATORE: ANDREA POGGIO, RESPONSABILE STILI DI VITA LEGAMBIENTE**

- 1) "L'acqua e le risorse, per un uso efficiente delle risorse"
- 2) "Il ciclo di vita dei prodotti, il codice degli acquisti"

Nel primo modulo si associano i concetti della circolarità e dell'energia per concentrarci sull'eco-design. Vale per una architettura, per un prodotto o per i servizi: come la scuola. Fase diagnostica, anche con analisi di flusso e questionari di raccolta dati.

Nel secondo, i principi guida "life cycle analysis", le tecniche degli acquisti di gruppo (GAS), di acquisti verdi. Come innovare e ridisegnare a partire dalla scuola per sviluppare sostenibilità anche nel territorio idee, proposte, con start up, sistemi di comunicazione ...