



**ASSOCIAZIONE  
NUOVA CIVILTÀ  
DELLE MACCHINE**



con il patrocinio



di

in collaborazione con:



**CISE - AZIENDA SPECIALE**  
CAMERA DI COMMERCIO DELLA ROMAGNA  
FORLÌ-CESENA E RIMINI



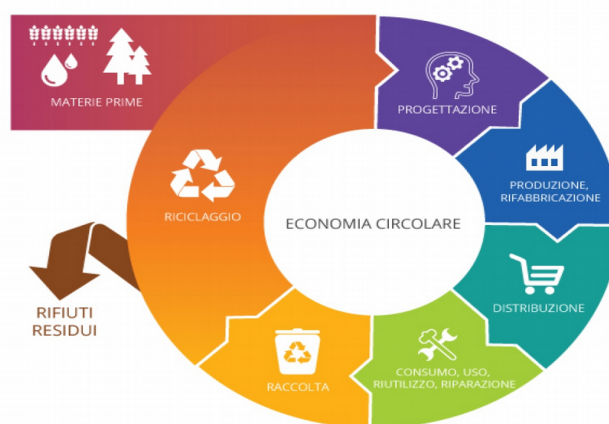
**Forlì Valle del Bidente**

**Ufficio Scolastico Regionale e le scuole ITIS, Liceo Scientifico, Liceo Classico di Forlì.**

### 3° Ciclo di incontri

**“Sviluppo Sostenibile.**

**Verso l’Economia Circolare”**



**PROVINCIA DI FORLÌ CESENA - CARTELLONE DI INIZIATIVE IN TEMA DI RACCORDO  
SCUOLA-FORMAZIONE-TERRITORIO-LAVORO E SVILUPPO DELLA CULTURA TECNICA  
in collegamento con il  
FESTIVAL DELLA CULTURA TECNICA VI EDIZIONE di BOLOGNA  
DAL 17 OTTOBRE AL 18 DICEMBRE 2019**

Ciclo di incontri dal titolo:

**“Sviluppo Sostenibile - Verso l’Economia Circolare”**

Sulla scia delle tematiche affrontate nel 2018, viene proposto un percorso in più tappe:

**1°: Rifiuti Solidi Urbani e Rifiuti Speciali – Il riciclo e la generazione di Materia Prima Seconda**

- 21 ottobre 2019 – ore 14,30- 16,30 – c/o ITIS G. Marconi Forlì

**2°: Verso un mondo plastic free: le bio-plastiche e la chimica verde**

- 4 novembre 2019 – ore 15/17 – c/o Liceo Scientifico Forlì

**3°: Il mare e la plastica. Trasformazioni e necessità di risanamento.**

- 21 novembre 2019 – 15/17 – Sala Santa Caterina – Aula Magna Istit. Profess. Ruffilli - Forlì - in collaborazione con il Liceo Classico G.B. Morgagni

**4°: Agenda ONU 2030. Il tema dell’acqua e il nostro territorio.**

- 2 dicembre 2019 – 14,30/16,30 - c/o ITIS G.Marconi Forlì

## 2° incontro: **Verso un mondo plastic free.**

### **Il riciclo delle plastiche, le bio-plastiche e la chimica verde**

- **4 novembre 2019** – c/o Liceo Scientifico Fulcieri P.di C. Forlì – Via Aldo Moro, 13

- ore 14,45 registrazione - ore 15 inizio incontro - ore 17 conclusione

Relatori:

- **Laura Mazzocchetti** – Dipartimento di Chimica Industriale - Università di Bologna

- **Fabio Ferranti** – ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

- **Carminè Pagnozzi** – Direttore Assobioplastiche

#### ***I temi dell'incontro.***

*La sfida dell'Economia Circolare presenta una grande criticità sul tema della riduzione e del riciclo delle plastiche.*

*E' importante capire cosa è oggi il mondo della plastica nel suo complesso e chiedersi se esistono approcci innovativi per affrontare, ridurre e superare questa criticità.*

*Se da un lato dobbiamo meglio attrezzarci, sia per ridurre l'ammontare dei rifiuti sia per avviare a riciclo percentuali maggiori della plastica raccolta con la differenziata, dall'altro dobbiamo avviare una transizione verso l'uso di materiali alternativi che possano sostituire le attuali plastiche di primaria derivazione petrolifera.*

*Le bioplastiche e le plastiche biodegradabili.*

*Le bio-plastiche e la chimica verde possono rappresentare un approccio alternativo che può garantire maggiore sostenibilità ai temi ambientali? Con quali potenzialità e con quali eventuali criticità?*

**L'incontro, aperto a tutti i cittadini, fa parte del programma del Festival della Cultura Tecnica 2019 ed è rivolto, in primo luogo, a studenti e a docenti della scuola secondaria di secondo grado. La tematica è coerente con le priorità del Piano Nazionale di formazione docenti 2016\_19. Sarà rilasciato attestato di partecipazione.**

Per informazioni: [info@nuovaciviltadellemacchine.it](mailto:info@nuovaciviltadellemacchine.it)

oppure telefonare al: 3356372677

[www.nuovaciviltadellemacchine.it](http://www.nuovaciviltadellemacchine.it)

## Nota introduttiva

**IL MONDO DELLA PLASTICA.** I materiali polimerici di sintesi sono materiali relativamente recenti che devono la loro comparsa allo sviluppo della moderna chimica di sintesi a partire dal XVIII° secolo. Dagli anni 30 del '900, con l'ascesa delle fibre sintetiche, inizia una età adulta della plastica e dagli anni 40 ha grande impulso lo sviluppo industriale di polimeri sintetici. Nel 1963 all'italiano Giulio Natta fu assegnato il premio Nobel per una grande scoperta realizzata nel 1954 nel campo dei polimeri: per la polimerizzazione stereospecifica e sintesi del POLIPROPILENE isotattico (PP) che venne poi commercializzato sotto il nome di Moplen. Oggi l'uso della plastica si è affermato in tutti i campi, è diventato pervasivo e sono tantissimi i prodotti che entrano nella nostra vita quotidiana.

**IL SETTORE PLASTICHE in UE.** La struttura dell'industria europea delle materie plastiche rappresenta il settimo comparto industriale per valore aggiunto. L'intera filiera - che comprende, produttori, trasformatori, riciclatori e costruttori di macchine e attrezzature - conta nella UE28 qualcosa come **60mila aziende**, la maggior parte delle quali di piccola e media dimensione, che danno lavoro direttamente a oltre **1,5 milioni di persone**. Il giro d'affari ha toccato **355 miliardi di euro**, con una bilancia commerciale in attivo per oltre 17 miliardi di euro. Il settore ha contribuito l'anno scorso alle **finanze pubbliche** e al **welfare** con **32,5 miliardi di euro**.

**PRODUZIONE.** La produzione **mondiale** di materie plastiche nel 2017 è stata di **348 milioni di tonnellate**, (335 milioni nel 2016), contando termoplastiche, poliuretani, termoindurenti, adesivi e coating. I **produttori europei** (UE28+ Norvegia e Svizzera) hanno contribuito con **64,4 milioni di tonnellate** (4,4 milioni in più rispetto al 2016).

In ambito mondiale, l'Europa concorre quindi alla produzione totale per il 18,5%, poco sopra l'Area Nafta (17,7%), ma ben lontana dall'Asia, che sforna ormai la metà delle plastiche consumate nel globo (29,4% la sola Cina). Oggi le materie plastiche si sintetizzano principalmente partendo dal petrolio e dal gas naturale. Si stima che circa il 4% del petrolio estratto sia destinato alla produzione di plastiche.

**TRASFORMAZIONE.** La **domanda europea** di materie plastiche per la produzione di manufatti è stata di **51,2 milioni di ton** (49,9 milioni del 2016). Il 70% del consumo europeo è concentrato in **sei paesi**: la Germania mantiene saldamente la prima posizione con il 24,6% delle plastiche trasformate, seguita da **Italia** con il 14%, Francia con il 9,6%, Spagna col 7,7%, Regno Unito col 7,3% e Polonia con il 6,3%. **Principali settori di destinazione:** l'imballaggio è al primo posto con il 39,7%; poi le costruzioni con il 19,8%, l'automotive con il 10,1%, il settore elettrico/elettronico con il 6,2%. A seguire casalinghi e articoli per lo sport e il tempo libero (4,1%), agricoltura (3,4%) e altre applicazioni (16,7%).

Suddivisione per famiglia polimerica: le **poliolefine** sono le plastiche più utilizzate dai trasformatori europei, tutte insieme raggiungono infatti il 49% (tra polipropilene 19,3%, polietilene a bassa densità 17,5% e PE a media e alta densità 12,3%). Il **PVC** vale poco più del 10%, il **PET** incide per il 7%, i **poliuretani** per il 7,7%, mentre il **polistirene** compatto ed espanso arriva al 6,6%.

**RECUPERO E RICICLO.** Nel 2016, sono state **raccolte** in Europa (UE28 + Norvegia e Svizzera) **27,1 milioni di tonnellate** di rifiuti plastici: 11,3 milioni sono state avviate a **recupero energetico** (quota pari al 41,6% del totale) e 8,4 milioni sono state riciclate per via **meccanica** (31,1%): di queste, però, solo il 63% è stato rigenerato nel vecchio continente, mentre il restante 37% è stato riciclato fuori UE, prevalentemente in Asia. In **discarica** sono finite 7,4 milioni di tonnellate di rifiuti plastici (27,3%).