

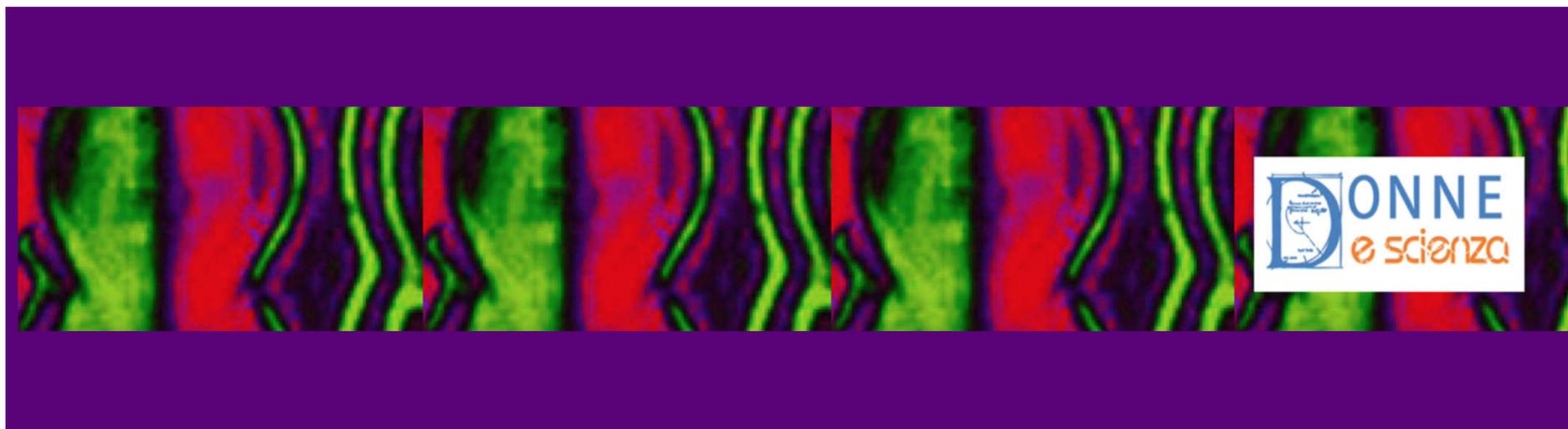
Convegno Annuale Donne e Scienza

Donne, Ricerca, Trasformazioni

Palazzo Santa Margherita - Biblioteca Civica Antonio Delfini
Modena 21 - 22 gennaio 2022

Contributo al femminile all'educazione tecnica e scientifica per le materie STEM

Sessione 2



Autrici/Autori

Ravaioli M.¹, D'Angelantonio M.², Bianchi A.F.³, Camporesi R.⁴, Colella P.⁵, Govoni P.⁶, Levrini O.⁷, Lulli G.⁸, Mangia C.⁹, Palazzolo C.¹⁰, Venturi M.¹¹

¹Istituto di Scienze Marine (CNR-ISMAR) - Bologna, Via Gobetti, 101

²Istituto per la Sintesi Organica e la Fotoreattività (CNR-ISOF) - Bologna, Via Gobetti, 101

³Freelance in economia dell'innovazione, via Putti 26, Bologna

⁴Associazione Nuova Civiltà delle Macchine APS - Forlì, Corso A. Diaz, 192

⁵ITEA A. Olivetti - Lecce

⁶Dipartimento di Filosofia e Comunicazione - Università di Bologna

⁷Dipartimento di Fisica e Astronomia "Augusto Righi" - Università di Bologna

⁸Istituto Microelettronica e Microsistemi (CNR-IMM) - Bologna, Via Gobetti,

⁹Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima (CNR-ISAC) - Bologna, Via Gobetti, 101

¹⁰Lepida - Bologna, Via della Liberazione, 15

¹¹Università di Bologna - Dip. di Chimica "Giacomo Ciamician" - Bologna, Via Selmi 2

Riferimento: mariangela.ravaioli@bo.ismar.cnr.it

Modena 20-22 gennaio 2022



Discipline Stem

**Educazione
Tecnico Scientifica**

**Nuovi linguaggi
multimediali**

Questioni di genere

LE NOSTRE PAROLE CHIAVE



Contributo al femminile all'educazione tecnica e scientifica per le materie STEM

- ❑ La diffusione delle **discipline STEM, il tema del genere e dell'educazione** nel PNRR sono fondamentali per dare strumenti utili alla comunità scientifica alle scuole di ogni ordine e grado e alla società.
Una riflessione nella quale vogliamo valorizzare il percorso fatto insieme sui temi dell'equilibrio di genere.
- ❑ La tematica dell'**EDUCAZIONE DI QUALITÀ INCLUSIVA ed EQUA** (punto 4 dell'agenda ONU 2030), si connette al tema generale delle discipline STEM e alla questione di genere. L'educazione tecnico-scientifica va portata con metodi innovativi nel mondo dell'Università e delle Scuole per renderla più attrattiva a tutte e tutti e soprattutto invogliare le ragazze e ragazzi ad intraprendere percorsi, che siano essi nel mondo della ricerca, dell'impresa, nella didattica e comunicazione (e/o disseminazione).

Quali temi saranno affrontati?

- ❑ Si presenteranno e riesumeranno i risultati del lavoro e del video realizzati per "la Notte dei ricercatori NextSociety 2021", "il Festival della Cultura Tecnica 2021 di Bologna", "Il Festival del buon vivere di Forlì, Plurale femminile, 2021".

Il video - realizzato con protagoniste scienziate esperte nella didattica della scienza, dirigenti scolastiche ed esperte di comunicazione - che approfondisce esperienze innovative e mette in evidenza quanto il pensiero femminile possa influire in questo settore e nella scienza in generale.

- ❑ Si esporranno gli sviluppi, tra cui:
 - 1) Video STEM come "Video Lezione con un testo allegato come autrici e autori che potremmo promuovere tramite Donne e Scienza, Città Metropolitana, Associazione nuova civiltà delle macchine, ecc.
 - 2) promozione alle scuole, studenti e insegnanti anche in collaborazione con Città metropolitana, Ufficio scolastico regionale ER, cittadinanza e ambiti necessari.

STE(A)M - acronimo di Science Technology Engineering Art Mathematics, è un metodo di apprendimento interdisciplinare

Il concetto è stato sviluppato dal 2000 negli Stati Uniti con l'**obiettivo di avvicinare gli studenti di ogni provenienza sociale alle discipline matematiche e scientifiche.**

L'educazione STE(A)M si realizza in un laboratorio, inteso come spazio in cui si progetta, si costruisce, si riflette, si rielaborano le proprie conoscenze in funzione di un obiettivo.

Le attività si collocano in questa visione di matrice costruttivista, mettono in gioco contemporaneamente capacità intellettive e riflessive, manuali e creative, stimolano al confronto con gli altri e sviluppano lo spirito critico, competenze indispensabili per un inserimento attivo nella società attuale.

<https://www.mondadorieducation.it/formazione-e-aggiornamento/appuntamenti/educazione-steam-una-nuova-moda-o-qualcosa-di-piu/> - Donatella Merlo



L'ABC della parità di genere nell'istruzione OECD Programme for international Student Assessment (PISA)

A 15 anni, il 60% dei ragazzi ottiene i risultati più deboli in matematica, lettura e scienza rispetto al 40% delle ragazze

- ❑ Circa il 75% delle ragazze dichiara che la lettura è uno svago rispetto al 50% dei ragazzi.
- ❑ Un numero quattro volte superiore di ragazzi rispetto a quello delle ragazze prevede una carriera nel campo ingegneristico o delle scienze informatiche.
- ❑ Sebbene si riscontrino variazioni molto ampie nel modo di pensare delle ragazze nei diversi Paesi.
- ❑ Nelle materie scientifiche le ragazze ottengono risultati migliori rispetto ai ragazzi, ciò nonostante.
- ❑ Le ragazze ottengono migliori risultati dei ragazzi in lettura in TUTTI i Paesi.
- ❑ I genitori sono più propensi a prevedere che i figli maschi lavoreranno nel campo della scienza, tecnologia, ingegneria o matematica (STEM).
- ❑ Il 50% dei genitori spera che i figli maschi perseguiranno una carriera in un settore STEM rispetto alle ragazze, mentre solo il 20% ha attese simili per le proprie figlie.

<https://www.oecd.org/pisa/publications/pisa-2018-results.htm>

Una rete che ha permesso di realizzare azioni, prodotti che hanno raggiunto tante realtà: scuole, insegnanti, portatori di interesse oltre che a costruire azioni continuative

- ASSOCIAZIONE DONNE E SCIENZA
- PROGETTO NOTTE DELLA RICERCA
- CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA
- ASSOCIAZIONI DEL TERRITORIO
- MEDIA
- CON LA COLLABORAZIONE DI ENTI DI RICERCA E UNIVERSITÀ

Seguono le varie azioni

E nello specifico...

Da un'interazione con l'Area Sviluppo sociale della Città metropolitana di Bologna iniziata nei primi mesi del 2020 è nata una rete di contatti, azioni e sviluppo di idee progettuali che ha coinvolto associazioni come Radioimmaginaria e Nuova Civiltà delle Macchine, Enti come il CNR e l'Università di Bologna e il settore comunicazione di LepidaTV, oltre che gruppi di insegnanti delle secondarie di secondo grado e degli enti di formazione professionale aderenti alla rete "ECCO! Educazione Comunicazione e Cultura per le Pari Opportunità di Genere" della Città metropolitana di Bologna (<https://www.cittametropolitana.bo.it/scuola/>), insegnanti delle scuole primarie e ricercatrici/ori per l'Azione pilota "Agenda 2030 delle bambine e dei bambini".

Questa rete si propone di condividere e integrare metodologie, esperienze e competenze per avvicinare ragazze e ragazzi, adolescenti, bambine e bambini all'educazione tecnico/scientifica, per rompere stereotipi di genere sulle abilità scientifiche e tecniche, per creare un approccio divulgativo attuale e accattivante, per portare a tutte e tutti il messaggio che "ogni cosa è possibile" scegliendo le chiavi giuste per aprire una sola porta, quella della conoscenza.

Importanti percorsi di questa rete, i risultati delle interazioni e gli sviluppi futuri nell'ottica di amalgamare i temi della conoscenza scientifica, dell'equilibrio di genere, della lotta agli stereotipi per un'educazione al servizio della società, dei portatori d'interesse e di una comunicazione inclusiva.

Azioni e Buone Pratiche

Azioni condotte nel territorio, principalmente dell'Emilia-Romagna ma non solo durante il 2021, frutto di un percorso di integrazione sul territorio sui temi della Scienza, conoscenza, educazione, comunicazione, equilibrio di genere, formazione e individuare percorsi di Buone pratiche e trasformazione.

Festival della Cultura tecnica, la Notte europea dei Ricercatori Society Rinascimento 2020, LepidaTV:
COLLOQUIO SU "AMBIENTE E CLIMA. IL PRESENTE PER IL FUTURO"

Mariangela Ravaioli intervistata da Mila D'Angelantonio

Festival della Cultura tecnica, la Notte europea dei Ricercatori Society Rinascimento 2021, LepidaTV:
CONTRIBUTO AL FEMMINILE ALL'EDUCAZIONE TECNICA E SCIENTIFICA PER LE MATERIE STEM"

Mariangela Ravaioli intervistata da Mila D'Angelantonio



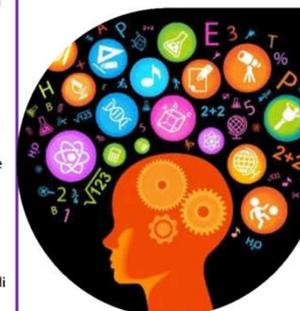
https://www.youtube.com/watch?v=-ISj45_7nE&t=2s

WEBINAR "DECLINAZIONE AL FEMMINILE DELL'EDUCAZIONE SCIENTIFICA E TECNICA E DELLA SUA DISSEMINAZIONE"

11 novembre 2021 dalle 15 alle 17

L'educazione tecnico-scientifica, le discipline STEM, vanno portate nel mondo dell'Università e delle Scuole con metodi didattici innovativi per rendere le scienze e la tecnologia più attraenti a tutte e tutti e soprattutto invogliare le ragazze ad intraprendere percorsi in ambito scientifico, che siano essi nel mondo della ricerca o nella didattica o ancora della disseminazione. Mariangela Ravaioli (ISMAR CNR, Donne e Scienza) e Mila D'Angelantonio (ISOF CNR, Donne e Scienza) dialogano con alcune scienziate esperte nella didattica della scienza, nella sua innovazione e con esperte del linguaggio della comunicazione. Indagheranno sulle esperienze e sull'influenza che il pensiero femminile può avere in questo settore e nella scienza in generale.

Progettazione e percorso a cura di **Mariangela Ravaioli** (ISMAR-CNR, Donne e Scienza) e **Mila D'Angelantonio** (ISOF-CNR, Donne e Scienza) - realizzazione a cura di LepidaTV e Carmela Palazzolo con la partecipazione di:
Patrizia Colella - Dirigente Scolastica ITES A. Olivetti - Lecce. Associazione Donne e Scienza
Paola Govoni - Università di Bologna, Dipartimento Filosofia e Comunicazione, Associazione Donne e Scienza
Olivia Levrini - Università di Bologna, Dipartimento di Fisica e Astronomia "Augusto Righi"
Cristina Mangia - Istituto di Scienze dell'Atmosfera e del Clima del CNR Lecce, Associazione Donne e Scienza
Carmela Palazzolo - Responsabile Marketing & Comunicazione - LepidaScpA, Responsabile di LepidaTV
Margherita Venturi - Università di Bologna - Dipartimento di Chimica "Giacomo Ciamician"



Evento realizzato da Associazione Donne e Scienza <http://www.donnescienza.it/> con il Patrocinio dell'Alma Mater Studiorum - Università di Bologna

Un evento correlato verrà presentato in anteprima nel Festival 2021 del Buon Vivere di Forlì **FEMMINILE DELLA STEAM** FORLÌ DAL 6 AL 10 SETTEMBRE 2021

Si ringraziano:

Il Festival della cultura tecnica 2021 della Città metropolitana di Bologna e la Notte dei Ricercatori Society 2021 - Rinascimento per l'opportunità di dar vita a questo evento

Giorgio Lulli - CNR-IMM Bologna per la creazione dei contenuti grafici e la condivisione della progettazione

Con Associazione Nuova Civiltà delle
Macchine.

→ 13 settembre 2021
Chiesa San Giacomo - Forlì

Incontro in presenza e in streaming attraverso
i social e il sito del Festival.

**DISCIPLINE STEM DECLINAZIONE AL
FEMMINILE DELL'EDUCAZIONE SCIENTIFICA E
TECNICA E DELLA SUA DISSEMINAZIONE**
a cura di Roberto Camporesi – Presidente
dell'Associazione Nuova Civiltà delle
Macchine APS che ha organizzato
l'Associazione Donne e Scienza

Con la partecipazione di Mariangela Ravaioli e
Margherita Venturi



Settimana del Buon Vivere 2021

13 settembre – ore 15 – Chiesa San Giacomo - Forlì

Incontro in presenza diretta e trasmesso in streaming attraverso i social e il sito del Festival.

DISCIPLINE STEM

DECLINAZIONE AL FEMMINILE DELL'EDUCAZIONE SCIENTIFICA E TECNICA E DELLA SUA DISSEMINAZIONE

La tematica dell'EDUCAZIONE DI QUALITÀ INCLUSIVA e EQUA (punto 4 dell'agenda 2030), si
commette al tema della Notte dei Ricercatori Next Society 2021 e con la questione di genere.
L'educazione tecnico-scientifica va portata con metodi innovativi nel mondo dell'Università e delle
Scuole per renderla più attrattiva a tutte e tutti e soprattutto invogliare le ragazze ad intraprendere
questi percorsi, che siano essi nel mondo della ricerca o nella didattica e disseminazione.

L'intervista con alcune scienziate esperte nella didattica della scienza indagherà su esperienze
innovative e su come il pensiero femminile possa influire in questo settore e nella scienza in
generale.

Con:

- **Mariangela Ravaioli** – CNR – Istituto di Scienze Marine di Bologna - Associazione Donne e Scienza
- **Margherita Venturi** – Alma Mater Studiorum - Università di Bologna – Dipart. di Chimica "Giacomino
Ciamician"

Moderata:

- **Roberto Camporesi** – Presidente dell'Associazione Nuova Civiltà delle Macchine APS

Evento organizzato dalla **Associazione Nuova Civiltà delle Macchine** insieme alla **Associazione
Donne e Scienza** con la cooperazione di **Mila D'Angelantonio CNR-ISOF**. Lo stesso argomento
sarà oggetto di un webinar, realizzato in collaborazione con **LepidaTv**, che verrà trasmesso online
il 24 settembre durante la **Notte dei ricercatori, NextSociety 2021** e riproposto durante il **Festival
della Cultura Tecnica 2021 della Città Metropolitana di Bologna**. L'Alma Mater Studiorum -
Università di Bologna ha concesso il suo patrocinio alla Settimana del Buon Vivere Forlì 2021.



Per informazioni: info@nuovaciviltadellemacchine.it – Tel: 3356372677

Siamo riusciti a fare queste azioni anche realizzando il Video grazie anche a LepidaTV



LepidaTV è uno strumento di comunicazione attraverso cui la Community Network degli enti pubblici dell'Emilia-Romagna racconta il territorio regionale, i suoi protagonisti e la sua storia, con un focus specifico sulla innovazione digitale prodotta nel nostro territorio. È fruibile da digitale terrestre in Emilia-Romagna sul canale 118 e in simulcast web mediante canale YouTube live. I contenuti sono anche disponibili in modalità video on demand sul sito web.

Lepida si occupa della ricerca, della catalogazione, della ideazione e della produzione di contenuti, anche in collaborazione diretta con i suoi Soci.

SITO WEB → www.lepida.tv

Perché il tema dell'Equilibrio di Genere e della educazione STEM? Alcuni spunti

Modena 21-22 gennaio 2022

❑ Non possiamo tornare indietro

È il tempo dell'Equilibrio di Genere e della educazione STEM

Possiamo dire quasi che il tempo delle disuguaglianze è al termine, ma abbiamo la conoscenza e la capacità di agire e favorire un cambiamento positivo.

❑ Ciò che abbiamo dato e fatto in questo lungo tempo sono le condizioni create per favorire l'educazione STEM e la Parità di Genere, sono realtà che leggiamo e vediamo.

È fondamentale che ci siano azioni per favorire e applicare, quanto Prevede Agenda 2030 e il PNRR ha indicato.

❑ **È la generazione dei giovani e dei ragazzi, che potranno appropriarsi della conoscenza e cambiare**

Noi siamo tramite di conoscenza e esperienza a servizio.

❑ **Il tema dello STEM e dell'equilibrio di Genere è come quello dei cambiamenti climatici.**

Non c'è più tempo, bisogna agire

❑ **La scuola deve aprire, innovarsi, amalgamarsi alla società e rendere protagonisti le nostre ragazze e i nostri ragazzi.**

Occorre dare loro Voce, Azione e immaginazione. Vanno favoriti Nuovi Linguaggi, anche integrando media e scienza.

- ❑ Ogni volta che iniziative, azioni, vedono presenti una maggioranza di uomini, senza equilibrio di genere
noi abbiamo PERSO
- ❑ Ogni volta che la scienza non si amalgama alla società e alla Scuola
noi abbiamo PERSO
- ❑ **È il tempo in cui realizzare il Nuovo ed è la cosa più preziosa che abbiamo.**
Dobbiamo integrare, cambiare e lasciare che ragazze e ragazzi abbiano voce.
- ❑ C'è una cosa che sappiamo avere valore: sono gli occhi e l'entusiasmo delle nostre ragazze e dei nostri ragazzi e delle loro insegnanti.
Gli Scienziati/e devono essere disponibili a integrare e trasmettere conoscenza
- ❑ **È fondamentale che Scienza e Umanesimo si integrino**
Occorre che gli orizzonti dell'insegnamento e della conoscenza si allarghino in ogni scuola di ordine e grado.
- ❑ **È importante fare rete**
tra Scienza, Scuola, portatori d'interesse, Associazioni, Media e con tutti gli attori utili.

Grazie per l'attenzione

Si ringraziano per i contributi alle interviste e ai contenuti le autrici e gli autori

Associazione Donne e Scienza, in particolare Sveva Avveduto che ha seguito e segue ogni progresso di questo percorso

L'Area di Ricerca del CNR di Bologna con cui si cooperare sui risultati e le azioni

Città Metropolitana di Bologna, Comune di Bologna, Le scuole coinvolte che ci hanno coinvolto e valorizzato per diffondere e costruire azioni ed eventi dove siamo protagoniste con la nostra conoscenza e scienza



CNR
ISMAR
ISTITUTO
DI SCIENZE
MARINE



ASSOCIAZIONE
NUOVA CIVILTÀ
DELLE MACCHINE



radioimmaginaria



CITTÀ
METROPOLITANA
DI BOLOGNA



FEMMINILE PLURALE
FORLÌ DAL 9 AL 19 SETTEMBRE 2021

