



# Manuale di 50 buone pratiche IT sostenibili dell'UE per l'istruzione e la formazione

My  
Green  
Training  
Box

Formethic

BRGD

euphoria  
.net

COACHING  
BULGARIA  
ASSOCIATION

EPIMORFOTIKI  
KIKIS





Cofinanziato  
dall'Unione europea



Questo Manuale è stato prodotto nell'ambito del progetto Erasmus Plus **In-DigiT - Inclusive and responsible Digitalisation in Training**, che si propone di orientare le persone verso l'utilizzo di strumenti digitali compatibili con gli obiettivi di sviluppo sostenibile e di dimostrare che esistono alternative più responsabili alle attuali pratiche digitali.

## Partner

My Training Box, Francia

Formethic, Francia

BRGD SCS, Belgio

Euphoria Net Srl, Italia

Epimorfotiki Kilkis sm LLC, Grecia

Coaching Bulgaria Association, Bulgaria

Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.



# Spiegazione

## CREAZIONE DI CONTENUTI E PEDAGOGIA

Pratiche che migliorano il modo in cui i contenuti didattici digitali vengono progettati, forniti e resi coinvolgenti per diverse tipologie di studenti e studentesse.

## ACCESSIBILITÀ E INCLUSIONE

Pratiche che garantiscono pari accesso agli strumenti digitali e all'apprendimento alle persone con disabilità o che fronteggiano delle barriere.

## IT “VERDE” E IMPATTO AMBIENTALE

Pratiche che riducono al minimo l'impronta ecologica delle attività e della formazione attraverso tecnologie e comportamenti sostenibili.

## PRATICHE ORGANIZZATIVE E DI GESTIONE

Pratiche che aiutano le organizzazioni ad adottare politiche efficienti e responsabili nelle loro operazioni digitali.

## COINVOLGIMENTO DELLA COMUNITÀ E SVILUPPO DELLE COMPETENZE

Pratiche che rafforzano l'alfabetizzazione digitale, responsabilizzano le comunità locali e promuovono lo sviluppo delle competenze lungo tutto l'arco della vita.

Per rendere il manuale più pratico, ogni buona pratica è stata inoltre assegnata a una delle cinque categorie, contraddistinte da un colore specifico. Queste categorie sono state pensate per aiutare i lettori e le lettrici a identificare rapidamente le pratiche più rilevanti per il loro contesto e le loro esigenze professionali.



# Indice

## 1 Introduzione

## 2 Buone Pratiche

### CREAZIONE DI CONTENUTI E PEDAGOGIA

Creare contenuti digitali accessibili p.3

Risorse didattiche aperte (OER) guidate dalla comunità p.6

Moduli di apprendimento digitali ed ecosostenibili p.9

MGTB - La prima piattaforma educativa digitale ad accesso aperto sviluppata con un approccio di eco-design p.11

GREEN IT per l'Istruzione e la Formazione Professionale (VET) p.14

Il progetto "Digi-Agro" per formare professionisti e professioniste agricoli/e in pratiche sostenibili p.17

Usare l'apprendimento misto nei programmi di istruzione per adulti p.21

Uso responsabile dei colori sui documenti stampati p.24

Capire come lavorare con le fonti in modo efficiente p.27

### ACCESSIBILITÀ E INCLUSIONE

Adattare contenuti e strumenti digitali per utenti ipovedenti di BG Assist p.30

Accessibilità digitale delle persone con disabilità per habitat inclusivi – Fondazione Asphi Onlus p.33

Distribuzione di dispositivi digitali ricondizionati ai più vulnerabili da parte di A Smart World p.36

Soluzioni digitali a bassa larghezza di banda p.38

Fornire un dizionario online accessibile per chi ha difficoltà di lettura di Plena Inclusión Madrid p.41

Fornire ai/alle giovani gli strumenti necessari per accedere all'istruzione digitale da parte di Digital for Youth p.44

Biblioteca didattica educativa alimentata ad energia solare p.47

### IT "VERDE" E IMPATTO AMBIENTALE

BTP CFA (Centro di formazione per apprendisti in edilizia e ingegneria civile) p.50

Calcolare l'impronta di carbonio per le azioni digitali p.51

Iniziative IT per l'economia circolare - Microgreens Magicgreens p.54

Raccolta, ricondizionamento e rivendita di vecchie apparecchiature digitali per un'economia circolare p.57

Sostenibilità dei data center di Equinix Green Data Centers p.59

- DIMPACT - piattaforma per la misurazione digitale dell'impronta di carbonio p.62
- Monitorare l'impronta di carbonio digitale p.65
- Programmi di riciclo dei rifiuti elettronici p.68
- Sviluppo di infrastrutture di e-learning sostenibili p.70
- Certificazione di hosting provider sostenibile da parte della Green Web Foundation p.73
- Usare l'energia solare per gestire i siti web da parte di Low-tech Magazine p.76

## PRATICHE ORGANIZZATIVE E DI GESTIONE

- Strumenti di collaborazione digitale per la riduzione dei viaggi p.78
- Decalogo sulla sostenibilità digitale della Fondazione per la Sostenibilità Digitale p.80
- Pratiche "verdi" per i dati p.83
- Orange Campus Sustainability p.85
- Iniziativa per un ufficio senza carta p.87
- Redigere un Report sulla Sostenibilità seguendo gli standard GRI – Global Reporting Initiative p.89
- Gestione energetica dei dispositivi intelligenti p.92
- Dispositivi digitali sostenibili p.94
- Politiche di acquisto sostenibile di hardware (riutilizzo, ricondizionamento e rigenerazione) p.96
- Le regole delle 5 "R" per la formazione digitale p.99
- Usare luce naturale e lampadine a basso consumo energetico p.102
- Usare strumenti IT sostenibili p.104
- Piattaforme di formazione virtuale p.106
- Perché è importante implementare un'IT sostenibile per enti dell'istruzione e della formazione? p.108

## COINVOLGIMENTO DELLA COMUNITÀ E SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- Condurre un "Moving Debate" (dibattito) virtuale" p.110
- Workshop di potenziamento delle competenze digitali p.113
- Riduzione dei rifiuti elettronici da parte di Re-Tech Life Onlus p.116
- Mentoring per comunità e aziende locali in alfabetizzazione e strumenti digitali p.119
- Offrire workshop digitali gratuiti alle comunità locali da parte di Atelier Du Web p.122
- Organizzare il workshop "Collage Digitale" p.124
- Sostenere lo sviluppo degli spazi pubblici digitali ad opera di Réseau Caban-Dibac p.127
- Formazione sulle competenze digitali sostenibili – ReDI Scuola di Integrazione Digitale p.130
- Programmi di scambio virtuale per competenze digitali e di sostenibilità - Soliya p.133



# Introduzione

La transizione digitale è un'opportunità senza precedenti per l'istruzione e la formazione, ma solleva anche grandi sfide in termini di inclusività, impatto ambientale ed etica. Il **progetto In-DigiT**, finanziato nell'ambito del programma Erasmus+, fa parte di un approccio di trasformazione responsabile volto a rendere la tecnologia digitale accessibile, etica e sostenibile per chi si occupa di istruzione e formazione.

Questo Manuale di buone pratiche è il frutto di un lavoro di collaborazione che ha coinvolto partner di Francia, Bulgaria, Italia, Grecia e Belgio. Insieme, abbiamo **identificato e documentato le migliori pratiche per aiutare formatori e formatrici, responsabili IT e professionisti dell'istruzione ad adottare soluzioni digitali** più rispettose dei principi di sobrietà digitale, inclusione e responsabilità sociale.

Attraverso una raccolta di 50 buone pratiche, questo Manuale evidenzia metodi e strumenti per conciliare innovazione educativa e impegno sociale. Condividendo queste raccomandazioni basate su ricerche ed esperimenti condotti in tutta Europa, speriamo di ispirare e guidare le organizzazioni di formazione verso un ambiente digitale più frugale, equo e attento.

# Buone pratiche

Abbiamo strutturato il nostro Manuale di buone pratiche attorno alle 7 qualità della tecnologia digitale definite da FING (Digital Issues - Issues and Prospects Paper). Queste categorie - **inclusività, frugalità, democraticità, protezione, attivazione, equità e innovazione** - ci consentono di affrontare le questioni digitali da una prospettiva etica e responsabile, al fine di proporre azioni concrete che siano adattate alle sfide odierne.



**Inclusività:** garantisce l'accessibilità a tutti gli studenti e le studentesse, compresi quelli con disabilità.



**Frugalità:** riduce al minimo l'utilizzo delle risorse, promuove la redditività.



**Democraticità:** promuove valori condivisi, cittadinanza o impegno comunitario.



**Protezione:** salvaguarda i diritti, la privacy e la sicurezza digitale.



**Attivazione:** consente alle parti interessate di agire, innovare o creare in modo responsabile.



**Equità:** garantisce pari opportunità e trattamento equo nella formazione digitale.



**Innovazione:** introduce nuovi approcci o tecnologie nella digitalizzazione responsabile.



## Creare contenuti digitali accessibili



Ingegneri/e pedagogici/che, formatori/formatrici, studenti/studentesse adulti/e, anche con disabilità

**Epimorfotiki Kilkis** in Grecia utilizza la piattaforma gratuita “e-me” per sviluppare materiali didattici accessibili a studenti e studentesse con disabilità, per chi ha problemi visivi, uditivi e di altro tipo.

Questa pratica incorpora strumenti di sintesi vocale, sottotitoli e testo alternativo per **creare un ambiente di apprendimento diversificato e inclusivo**. La formazione regolare di educatori ed educatrici garantisce l'applicazione di standard di accessibilità coerenti.

Questa pratica è facilmente adattabile tra le istituzioni educative, poiché utilizza una piattaforma gratuita e strumenti di accessibilità standardizzati. Può essere implementata in vari contesti per soddisfare le esigenze di diversi gruppi di studenti e studentesse.

### Obiettivo

Creare contenuti digitali accessibili per tutti gli studenti e le studentesse, promuovendo l'inclusività e le pari opportunità di apprendimento.

## Applicazione pratica

### Strumenti e risorse necessari:

- Piattaforma “e-me”.
- Strumenti di assistenza come software di conversione testo-voce, strumenti per i sottotitoli ai video e strumenti per la descrizione delle immagini.

### Passaggi per l'implementazione:

1. **Formazione sulla piattaforma:** formare educatori ed educatrici sulle funzionalità della piattaforma “e-me”, concentrandosi sugli strumenti di accessibilità.
2. **Creazione di materiali accessibili:** sviluppare risorse che includano didascalie, testo alternativo e formati adattabili.
3. **Creare un archivio:** creare un database condiviso di contenuti accessibili da utilizzare e adattare da parte degli/delle insegnanti.
4. **Meccanismi di feedback:** stabilire cicli di feedback con studenti e studentesse per perfezionare e migliorare i materiali accessibili.

### Raccomandazioni per l'implementazione:

- Standardizzare le linee guida sull'accessibilità per tutti i contenuti.
- Incoraggiare la collaborazione tra educatori/educatrici per condividere le migliori pratiche e materiali accessibili.
- Fornire una formazione regolare per restare al passo con i progressi tecnologici negli strumenti di assistenza.

### Sfide:

- Investimento di tempo iniziale per la formazione e lo sviluppo dei contenuti.
- Possibile resistenza nell'adozione di nuovi strumenti e pratiche.



## Valutazione

- Feedback di studenti e studentesse, in particolare con disabilità.
- Maggiori tassi di coinvolgimento e partecipazione tra studenti e studentesse con esigenze diverse.

## Risultati

- Maggiore inclusività e accessibilità nei materiali didattici.
- Maggiore sicurezza e indipendenza tra studenti e studentesse con disabilità.

### Link alle risorse:

Accedi alla piattaforma e-me4all, un ambiente digitale progettato per attività educative collaborative:

[e-me4all](#)



## Risorse didattiche aperte (OER) guidate dalla comunità



### Manager IT, ingegneri/ingegnere pedagogici/che, formatori/formatrici, studenti/studentesse adulti/e, leader della comunità

**WikiEducator** è una comunità online internazionale che supporta lo sviluppo collaborativo di OER. Fondata nel 2006 dalla Open Education Resource Foundation (OERF) in Nuova Zelanda, la piattaforma consente a docenti e formatori/formatrici di contribuire, adattare e **condividere liberamente risorse educative**.

WikiEducator consente ai/alle partecipanti di acquisire competenze nella creazione di OER attraverso le sue iniziative come Learning4Content (L4C). Promuove inoltre l'accesso democratico alla conoscenza e un trattamento equo nell'istruzione.

Questa pratica può essere implementata da istituzioni e organizzazioni educative in tutto il mondo per promuovere lo sviluppo collaborativo delle risorse e l'accesso paritario a materiali didattici di qualità.

### Obiettivo

Promuovere l'impegno della comunità e i valori condivisi creando e diffondendo in modo collaborativo risorse educative aperte che garantiscano pari opportunità nell'istruzione digitale.

## Applicazione pratica

### Strumenti e risorse necessari:

- Accesso a WikiEducator o piattaforme OER simili.
- Strumenti digitali per la creazione e la modifica dei contenuti.
- Programmi di formazione come Learning4Content (L4C) per lo sviluppo di risorse educative aperte.

### Passaggi per l'implementazione:

1. **Coinvolgimento delle parti interessate:** incoraggiare formatori/formatrici, ingegneri e ingegnere pedagogici/che e manager IT a unirsi alla piattaforma e a collaborare.
2. **Formazione sullo sviluppo di risorse educative aperte:** offrire workshop o formazione online sulla creazione e la condivisione di risorse educative utilizzando la piattaforma.
3. **Creazione collaborativa di contenuti:** facilitare la co-creazione di risorse che rispondano a specifiche esigenze educative.
4. **Revisione paritaria:** istituire un sistema per la revisione e il miglioramento dei contenuti per garantirne la qualità e l'inclusività.
5. **Divulgazione:** condividere risorse attraverso la piattaforma e interagire con la comunità OER globale per ricevere feedback e collaborare.

### Raccomandazioni per l'implementazione:

- Allineare la creazione di risorse con gli obiettivi organizzativi o comunitari.
- Dare un riconoscimento ai collaboratori per motivare la partecipazione.
- Monitorare e valutare l'impatto delle risorse condivise sui risultati educativi.

### Sfide:

- Mantenere il coinvolgimento dei collaboratori nel tempo.
- Garantire la qualità e la pertinenza dei contenuti tra i diversi contributi.

## Valutazione

- Numero di collaboratori e risorse sviluppate.
- Feedback sulla qualità e l'accessibilità delle risorse condivise.
- Maggiore collaborazione e condivisione delle conoscenze tra le parti interessate.

## Risultati

- Creazione di una biblioteca diversificata di risorse didattiche di alta qualità.
- Consentire a educatori e studenti di contribuire e trarre vantaggio da una comunità globale di condivisione della conoscenza.
- Collaborazione rafforzata e valori condivisi nei contesti educativi.

### Link alle risorse:

- Esplora [WikiEducator](#), una piattaforma collaborativa che consente a docenti e studenti e studentesse di sviluppare risorse educative aperte.
- Visita il sito web della [OER Foundation](#), un'organizzazione dedicata al supporto di iniziative di istruzione aperta e apprendimento gratuito.



## Moduli di apprendimento digitali ed ecosostenibili



### Manager IT, ingegneri/ingegnere pedagogici/che, formatori/formatrici

Questa pratica prevede la creazione di materiali didattici online che **formano docenti e studenti/studentesse sulle pratiche digitali ecosostenibili**, come l'ottimizzazione dell'uso dell'energia, la riduzione dei rifiuti elettronici e l'adozione di abitudini digitali ecologiche. Questi moduli sono progettati per essere interattivi e accessibili a un vasto pubblico.

Questa pratica è promossa in Bulgaria dall'Associazione Coaching Bulgaria ed è ideale per organizzazioni o istituzioni coinvolte in programmi di istruzione o formazione.

#### Obiettivo

Sviluppare moduli di formazione digitale incentrati sull'insegnamento di pratiche digitali sostenibili e sulla riduzione dell'impatto ambientale.

#### Applicazione pratica

#### Strumenti e risorse necessari:

- Piattaforme e-learning (ad esempio Moodle).
- Strumenti di creazione multimediale per video, quiz e contenuti interattivi.
- Esperti in materia di pratiche digitali ecosostenibili.

## Passaggi per l'implementazione:

1. Identificare gli argomenti chiave correlati alle pratiche digitali eco-sostenibili, come la gestione dei rifiuti elettronici, l'informatica efficiente dal punto di vista energetico e l'utilizzo sostenibile dei dati.
2. Progettare moduli utilizzando strumenti multimediali coinvolgenti (video, animazioni, quiz).
3. Ospitare i moduli su una piattaforma di apprendimento digitale per facilitarne l'accesso.
4. Promuovere i corsi tra docenti, personale e studenti/studentesse tramite comunicazioni interne.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Utilizzare elementi di gamification (ad esempio badge, classifiche) per coinvolgere studenti e studentesse.
- Fornire certificazioni per motivare la partecipazione e il completamento.

## Sfide:

- Costi iniziali e tempo necessario per sviluppare contenuti di alta qualità.
- Garantire che i moduli siano sempre aggiornati con i progressi tecnologici.

### Valutazione

- Numero di partecipanti che hanno completato i moduli.
- Feedback di studenti e studentesse sulla qualità e la pertinenza del modulo.

### Risultati

- Maggiore conoscenza e adozione di pratiche digitali sostenibili tra studenti e studentesse.
- Maggiore efficienza energetica e riduzione degli sprechi digitali in tutta l'organizzazione.



## MGTB - La prima piattaforma educativa digitale ad accesso aperto sviluppata con un approccio di eco-design



### Ingegneri/ingegnere pedagogici/che

**MGTB** è una piattaforma che sviluppa e distribuisce corsi di formazione digitale sullo sviluppo sostenibile. Fin dall'inizio, i fondatori hanno riflettuto sull'impatto ambientale della piattaforma e sulle strategie per ridurlo. La piattaforma è allineata agli standard GR491, la guida di riferimento (Handbook of Sustainable Design Services) per la progettazione responsabile dei servizi digitali, **per minimizzarne l'impatto pur rimanendo inclusiva e accessibile a tutti e tutte.**

La piattaforma ha ottenuto un punteggio del 48,47% nel primo audit GR491 del 2022. In seguito, la piattaforma è stata progettata in modo ecologico, il che implica criteri informatici sostenibili, dalla codifica, all'interfaccia utente, all'UX, all'hosting del sito web. D'altra parte, sono state analizzate anche le dimensioni e l'accessibilità dei contenuti dei materiali digitali che riempiono la piattaforma e l'accessibilità è stata migliorata, ad esempio riducendo le dimensioni dei video e aggiungendo sempre i sottotitoli ai video.

18 mesi dopo il primo audit, è stato condotto il secondo (basato su 104 criteri del GR491) e il punteggio è salito all'87,92%.

### Obiettivo

Ridurre l'impatto ambientale del sistema di gestione dell'apprendimento.

## Applicazione pratica

### Strumenti e risorse necessari:

- Misurare lo stato delle pratiche (Audit).
- Agire.
- Misurare il miglioramento.

### Passaggi per l'implementazione:

- Audit esterno delle pratiche digitali basato su GR491, la guida di riferimento per la progettazione responsabile dei servizi digitali.

### Raccomandazioni per l'implementazione:

- Preparare una tabella su come mantenere un punteggio IT sostenibile della piattaforma e aggiornarla periodicamente.

### Sfide:

- Le scelte sostenibili possono differire dagli strumenti e dai software più comunemente utilizzati.
- Poiché i prodotti che offrono soluzioni sostenibili non sono solitamente nelle mani di grandi aziende con budget elevati, la velocità del servizio potrebbe essere lenta in caso di problemi e interruzioni, oppure i miglioramenti pianificati potrebbero richiedere tempo per essere realizzati.



## Valutazione

- Risultati dell'audit.
- Dimensioni dei video caricati sulla piattaforma.

## Risultati

- I video prodotti sono passati in media da 120 MB a 50 MB. L'obiettivo è ora di non superare i 50 MB per video.

### Link alle risorse:

Una piattaforma di apprendimento digitale, sviluppata utilizzando un approccio di eco-design:

[www.mygreentrainingbox.com](http://www.mygreentrainingbox.com)



## GREEN IT per l'Istruzione e la Formazione Professionale (VET)



Ingegneri/ingegnere pedagogici/che, manager IT, formatori/formatrici

Il progetto Erasmus+, “**GREEN IT For VET PROVIDERS (GIVE)**”, ha condotto uno studio completo e pionieristico (tra i paesi europei, principalmente Francia, Portogallo e Belgio) sulle pratiche professionali nel settore dell’Istruzione e della Formazione Professionale (VET) per l’apprendimento digitale. Il progetto ha definito il ciclo di vita di un corso di formazione digitale e ne ha valutato l’impatto ambientale.

L’obiettivo del progetto è **ridurre l’impatto ambientale dell’apprendimento digitale sostenendo le competenze digitali “verdi” per gli enti erogatori di istruzione e formazione professionale.**

Il progetto ha sensibilizzato il settore VET sulle conseguenze ambientali della digitalizzazione e ha sottolineato l’importanza di supportare educatori ed educatrici con pratiche sostenibili e competenze digitali “verdi”. Sono stati creati una metodologia, un **white paper sull’IT “Verde”** e un **programma di formazione digitale** per i VET provider, incentrati sull’impatto ambientale dell’apprendimento digitale.

È stato condotto uno studio sulle pratiche professionali nel settore VET in merito allo sviluppo e all’implementazione dell’apprendimento digitale. Successivamente, lo sviluppo di competenze “verdi” è stato supportato tramite il white paper e un corso di formazione digitale ad accesso libero.

I risultati del progetto, come il white paper e il programma di formazione digitale, possono essere tradotti in altre lingue e adattati a contesti diversi. Il programma di formazione digitale può anche essere utilizzato come strumento per introdurre l'argomento da discutere durante un corso.

## **Applicazione pratica**

### **Strumenti e risorse necessari:**

- Accedere al White Paper: <https://sustainable-digital-learning.com>
- Accedere alla piattaforma di apprendimento per il corso di formazione digitale: <https://my.greentrainingbox.com>

### **Passaggi per l'implementazione:**

**1. Formare gli stakeholder nella creazione di corsi di formazione digitale:** formatori/formatrici, insegnanti, ingegneri/ingegnere pedagogici/che e fornitori di apprendimento digitale possono leggere il white paper per comprendere l'impatto ambientale dell'apprendimento digitale attraverso diversi scenari. Possono quindi seguire il corso di formazione sulla piattaforma LMS di My Green Training Box.

**2. Formazione di studenti e studentesse:** è importante formare studenti/studentesse, tirocinanti, che utilizzano questo contenuto gratuito sull'apprendimento digitale responsabile. Si possono anche tenere workshop sull'argomento per incoraggiare una comprensione più approfondita.

**3. Valutare le conoscenze e le competenze “verdi”:**

- Utilizzare il test di valutazione dell'autoconoscenza su LMS.
- Raccogliere feedback da fornitori e studenti/studentesse dell'istruzione e formazione professionale per misurare l'acquisizione di conoscenze e lo sviluppo di competenze.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Seguire il corso di formazione digitale intitolato "Introduzione all'informatica sostenibile per l'educazione digitale".

## Sfide:

- Finora non sono state riscontrate sfide significative, poiché le soluzioni fornite ai fornitori di istruzione e formazione professionale sono flessibili e possono essere organizzate in modo da soddisfare le loro specifiche esigenze.

### Valutazione

- Descrivere eventuali criteri o metodi utilizzati per valutare l'efficacia di questa pratica (ad esempio, meccanismi di feedback, analisi dell'utilizzo, parametri delle prestazioni).

### Risultati

- Riassumere i risultati principali, compresi eventuali miglioramenti misurabili in termini di accessibilità, sostenibilità e coinvolgimento degli/delle utenti.

## Link alle risorse:

- Accesso al white paper del progetto Green IT for VET providers: <https://sustainable-digital-learning.com>
- Accesso alla piattaforma di apprendimento per corsi di formazione digitale:  
<https://mygreentrainingbox.com>





## Il progetto “Digi-Agro” per formare professionisti e professioniste agricoli/e in pratiche sostenibili



### Ingegneri/ingegnere pedagogici/che

**Digi-Agro** è un progetto nazionale francese che coinvolge un consorzio di 7 partner per offrire corsi di formazione digitale sulla difesa integrata delle colture (ICP) per rispondere alle sfide ambientali, sociali e normative che il settore agricolo deve affrontare.

I corsi digitali sono disponibili su My Green Training Box, un'innovativa piattaforma di apprendimento con video di “serious game” e “motion design” per formare i professionisti e le professioniste dell'agricoltura in pratiche sostenibili. Il progetto mirava a creare 25 corsi di formazione digitale, **con l'IT sostenibile al centro del progetto**.

Il progetto ha ricevuto il premio “Vincitori dei premi per l'apprendimento digitale 2024” in Francia nella categoria “Preferiti della giuria”.

I partner del progetto Digi-Agro si impegnano per un'educazione digitale responsabile.

Tutti i contenuti digitali del progetto sono stati sviluppati utilizzando un **approccio digitale responsabile**:

- La **piattaforma**: My Green Training Box è la prima piattaforma di formazione 100% eco-progettata. È stata sviluppata in linea con gli standard GR491, la guida di riferimento per la progettazione responsabile dei servizi digitali.

- **Hosting:** Tutti i contenuti digitali del progetto sono gestiti in hosting da un fornitore impegnato a ridurre e ottimizzare il suo consumo energetico.
- **Ingegneria educativa:** tutti i contenuti digitali del progetto sono prodotti utilizzando un approccio di eco-design che tiene conto della loro accessibilità e del loro impatto. Per i corsi di formazione digitale è stato scelto il formato micro-learning. Si tratta di un metodo di apprendimento basato su moduli brevi, disponibili in forma di video, podcast e testo. La disponibilità dei contenuti in più formati aumenta l'accessibilità in molti modi. Inoltre, i contrasti di colore sono stati controllati con uno strumento online e si è prestata attenzione alla selezione dei colori appropriati per la creazione dei materiali visivi.

Nel micro-learning, la produzione video è la fase che ha il maggiore impatto. I video di motion design sono stati deliberatamente scelti, senza alcun video di sfondo, per evitare un raddoppio delle dimensioni dei video.

Considerando che il numero totale di video prodotti solo per questo progetto è superiore a 200, è importante sottolineare che **l'impatto delle tecnologie digitali è stato ridotto del 50%**.

Inoltre, durante la fase di testing, la diffusione dei corsi di formazione digitale non è avvenuta tramite l'invio di video, ma sono stati inviati i codici di integrazione dei video già disponibili sul server Infomaniak. In questo modo si sono evitati trasferimenti di file di grandi dimensioni e la duplicazione dei contenuti.

Attraverso la comunicazione del progetto, il motto del progetto, 3U, **“Utile, Utilizzabile, Usato”**, è nato all'interno del consorzio e si è diffuso oltre i 7 partner.

Il progetto è disponibile in francese e nell'ottobre 2024 **più di 350 studenti/studentesse e docenti hanno partecipato alla fase di testing utilizzandone i contenuti.**

## **Obiettivo**

I corsi di formazione digitale occupano uno spazio molto ampio nel mondo digitale e richiedono attrezzature all'avanguardia o un'elevata potenza di connettività.

## **Applicazione pratica**

- 1. Definire l'ambito** e allinearsi a principi digitali responsabili.
- 2. Condurre analisi sull'impatto** (valutazione dell'impatto ambientale degli strumenti e delle piattaforme digitali).
- 3. Progettare il quadro formativo in modo responsabile** (evitando duplicazioni inutili, incorporando le linee guida sull'accessibilità, gli standard WCAG e la privacy dei dati).
- 4. Scegliere piattaforme di apprendimento digitale sostenibili ed etiche** e garantire un uso responsabile dei dati (hosting sostenibili, fornitura di alternative a bassa larghezza di banda come contenuti scaricabili e accesso offline).
- 5. Sviluppare contenuti con pratiche responsabili** (media ecosostenibili: buona qualità, dimensioni ridotte dei file; design inclusivo).
- 6. Promuovere in modo responsabile:** comunicare quando è necessario e menzionare pratiche digitali responsabili.
- 7. Fare report sull'impatto:** report sui risultati del progetto in termini di impatto sociale, ambientale ed educativo.



## Valutazione

- Accessibilità della piattaforma di apprendimento digitale.
- Accessibilità dei corsi di formazione digitale.
- Valutazione delle dimensioni dei materiali digitali.

## Risultati

Con l'IT sostenibile al centro del progetto, che ha permesso al progetto di ricevere il premio "Vincitori dei premi per l'apprendimento digitale 2024" in Francia nella categoria "Coup de coeur", che può essere tradotto come "Preferiti della giuria".

### Link alle risorse:

I corsi di formazione digitale creati nell'ambito del progetto Digi-Agro sono disponibili a questo link:

[www.mygreentrainingbox.com](http://www.mygreentrainingbox.com)





## Usare l'apprendimento misto nei programmi di formazione per le persone adulte

### Ingegneri/ingegnere pedagogici/che, formatori/ formatici, studenti/studentesse adulti/e

**L'apprendimento misto** combina sessioni in presenza con moduli digitali, utilizzando strumenti come lezioni video, quiz e webinar interattivi.

Questo approccio consente a studenti e studentesse di interagire con il materiale didattico al proprio ritmo, mentre i/le insegnanti monitorano i progressi attraverso le piattaforme digitali.

**Epimorfotiki Kilkis** in Grecia ha adottato questa pratica dopo aver partecipato al progetto Erasmus+ Blended Teaching and Learning in VET Centres (“Insegnamento e apprendimento misto nei centri di istruzione e formazione professionale”), che ha fornito metodologie e strumenti per un'implementazione efficace.

Questa pratica è altamente adattabile e può essere trasferita ad altri contesti educativi, poiché sfrutta strumenti e risorse digitali ampiamente disponibili. Può adattarsi a una varietà di studenti/studentesse, compresi quelli con vincoli di tempo o geografici. Tuttavia, è importante notare che l'implementazione di questa pratica richiede che studenti e studentesse e docenti abbiano accesso ad attrezzature digitali e a una connessione Internet, nonché sufficienti competenze digitali per utilizzare queste risorse in modo efficace.

#### Obiettivo

Integrare l'insegnamento tradizionale in presenza con quello online, creando un'esperienza didattica flessibile e adattabile che migliori il coinvolgimento di studenti/studentesse e supporti l'apprendimento continuo.

## Strumenti e risorse necessari:

- Sistema di gestione dell'apprendimento (LMS).
- Strumenti per videoconferenze.
- Strumenti interattivi per il coinvolgimento.

## Passaggi per l'implementazione:

1. **Formare i/le docenti:** organizzare workshop per far conoscere ai/alle docenti gli strumenti e le metodologie digitali.
2. **Progettare corsi misti:** bilanciare attività in presenza e digitali in linea con gli obiettivi di apprendimento.
3. **Guidare studenti/studentesse:** guidare i/le partecipanti a navigare il formato misto.
4. **Promuovere il coinvolgimento:** utilizzare forum, quiz e webinar per l'interazione e l'apprendimento attivo.
5. **Valutare l'apprendimento:** combinare valutazioni tradizionali e online per misurare i risultati.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Iniziare con un corso pilota misto prima di passare a un livello superiore.
- Raccogliere regolarmente feedback da insegnanti e studenti/studentesse per perfezionare i metodi.
- Fornire supporto continuo all'alfabetizzazione digitale a docenti e a studenti/studentesse.

## Sfide:

- Resistenza dei/delle docenti all'adozione di nuovi strumenti digitali.
- Investimento iniziale nella formazione e nell'impostazione della piattaforma.
- Garantire un coinvolgimento coerente nelle parti digitali.



## Valutazione

- Sondaggi sulla soddisfazione di studenti e studentesse.
- Percentuale di completamento dei corsi misti.
- Analisi dell'utilizzo dell'LMS per monitorare il coinvolgimento.

## Risultati

- Maggiore flessibilità per studenti e studentesse che cercano di conciliare studio e lavoro.
- Miglioramento delle competenze digitali per docenti e studenti e studentesse.
- Maggiore motivazione e coinvolgimento.

### Link alle risorse:

Esplora i risultati e le risorse sviluppate dal progetto [\*\*Blended teaching and learning in VET schools\*\*](#).





## Uso responsabile dei colori sui documenti stampati



Ingegneri/ingegnere pedagogici/che, manager IT, formatori/formatrici, personale dei centri di formazione

Optare per un **uso responsabile dei colori** è un ottimo modo per limitare l'impatto ambientale dei documenti stampati. Creando una paletta di colori eco-progettata, la ONG Climate Fresk limita la quantità di inchiostro utilizzata per stampare tutti i documenti, garantendo al contempo una buona leggibilità delle comunicazioni stampate.

Sebbene una paletta di colori eco-progettata possa variare a seconda che si tratti di media stampati o digitali, la maggior parte dei consigli illustrati in questa pratica può essere applicata anche ai media digitali.



### Obiettivo

Creare una paletta di colori eco-responsabile e leggibile per i documenti stampati.



### Applicazione pratica

#### Strumenti e risorse necessari:

- Strumento per generare palette di colori online (come "Adobe Color", "Coolors" o "Color Kit").
- Strumento di analisi del contrasto dei colori online (come Adobe "Color Contrast Analyzer", Coolors o Color Kit "Color Contrast Checker").

- La palette “Ecobranding CMYK Colors” della guida Ecobranding CMYK.

### **Passaggi per l'implementazione:**

1. Scegliere le 3 tonalità base della palette colori dal set “Ecobranding CMYK Colors”:
  - 1 colore di sfondo (chiaro)
  - 1 colore del testo (scuro)
  - 1 colore di supporto (intermedio).
2. Da queste 3 tonalità principali, aggiungere colori complementari per creare una gamma di 5 o 6 colori che si fondono armoniosamente.
3. Controllare l'accessibilità dei colori utilizzando uno strumento di analisi del contrasto cromatico e, se necessario, modificare la palette di colori.

### **Raccomandazioni per l'implementazione:**

- L'unico colore scuro veramente eco-progettato (da usare come colore di sfondo) è il nero al 100%.
- Non dimenticare di aggiornare o creare una carta cromatica per mantenere la coerenza grafica in tutti i documenti.

### **Sfide:**

- Sebbene i colori pastello richiedano meno inchiostro durante la stampa, una palette "completamente pastello" non è una buona scelta per una leggibilità ottimale.
- Per conformarsi all'identità visiva, la palette di colori probabilmente non conterrà solo colori eco-sostenibili, ma sarà un mix di colori.

## Valutazione

- Numero di pagine stampate prima della sostituzione della cartuccia d'inchiostro della stampante.
- Problemi di essiccazione e macchie sulle pagine stampate.

## Risultati

- Consumo di inchiostro ridotto per la stampa a colori.
- Riduzione del consumo di carta grazie all'utilizzo di carta più sottile.

### Link alle risorse:

- Sito web della ONG Climate Fresk:  
<https://climatefresk.org/world/>
- Guida Ecobranding CMYK (open source):  
<https://github.com/Ecobranding/Ecobranding-CMYK-Guide>





## Capire come lavorare con le fonti in modo efficiente



### Ingegneri/ingegnere pedagogici/che, formatori/ formatrici, studenti/studentesse

Lavorare con le fonti è una pratica importante di cui ha bisogno ogni docente. Riguarda **sapere come trovare fonti rilevanti, valutarne l'autorevolezza e la credibilità** e capire come integrare le fonti nel lavoro attraverso riferimenti appropriati.

Sono disponibili strumenti digitali gratuiti online per aiutarti a lavorare con le fonti e garantire l'integrità dei tuoi documenti.

Sebbene questa pratica sia ben nota nel campo della scrittura accademica (è promossa nelle università di ricerca in Francia, ad esempio SciencesPo, Université Toulouse - Jean Jaurès), è facilmente trasferibile al campo della formazione, in particolare durante la progettazione dei materiali didattici.

#### Obiettivo

Per essere etico, un documento pubblicato deve indicare le sue fonti e i lettori e le lettrici devono essere in grado di poterle verificare.

#### Applicazione pratica

#### Strumenti e risorse necessari:

- Motore di ricerca accademico (ad esempio Google Scholar).
- Strumento online per il controllo del plagio (ad esempio, QuillBot, Justdone o Grammarly).

- Generatore di citazioni online (ad esempio, QuillBot Citation Generator, Scribbr Citation Generator o Chegg Citation Machine).

## Passaggi per l'implementazione:

1. **Trovare fonti pertinenti:** cercare fonti adeguate (ad esempio siti web, libri, pubblicazioni scientifiche, video, foto, ecc.), utilizzando un motore di ricerca accademico, e registrare i riferimenti (ad esempio tramite titolo, URL, ISBN o DOI).
2. **Integrare le fonti nel lavoro:** una volta trovate le informazioni da includere, scegliere di citare, parafrasare o riassumere la fonte.
3. **Valutare i documenti:** controllare l'integrità dei documenti, ad esempio utilizzando un verificatore di plagio online per rilevare plagio e altri problemi di scrittura (ad esempio errori di battitura, errori grammaticali e punteggiatura errata).
4. **Citare le fonti in modo adeguato:** utilizzare un generatore di citazioni online per generare i riferimenti formattati secondo gli standard accademici ufficiali (ad esempio, APA, MLA).

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Mantenere uno sguardo critico sulla fonte che si sta per utilizzare e verificarne l'attendibilità (ad esempio, reputazione dell'autore, pubblico di riferimento, prospettiva oggettiva, conflitto di interessi, riferimenti attendibili, ecc.).
- Far revisionare il documento da un collega per verificarne la coerenza.

## Sfide:

- A volte può essere difficile individuare informazioni false nei contenuti di Internet (a maggior ragione sui social network).
- Fare attenzione ai pregiudizi cognitivi quando si cercano le fonti (ad esempio, pregiudizi di conferma).

## Valutazione

- Numero di riferimenti citati nei documenti.
- Numero di problemi rilevati dai controlli antiplagio.

## Risultati

- Dimostrare la qualità del lavoro o fornire ulteriori informazioni a studenti e studentesse.
- Garantire il rispetto dei diritti d'autore ed evitare qualsiasi rischio di plagio.

### Link alle risorse:

Linee guida di SciencesPo per la citazione delle fonti e la creazione di una corretta bibliografia:

<https://www.sciencespo.fr/college/sites/sciencespo.fr.college/files/citer-sources-rediger-bibliographie-en.pdf>



## Adattare contenuti e strumenti digitali per utenti ipovedenti di BG Assist



### Manager IT, formatori/formatrici, organizzazioni che lavorano con o supportano persone con disabilità visive.

**BG Assist** in Bulgaria offre campagne informative, strumenti di accessibilità digitale e **soluzioni per le persone con disabilità visiva**. Collabora con vari partner per sensibilizzare l'opinione pubblica sull'accessibilità e sulle tecnologie assistive e fornire soluzioni su misura per soddisfare le esigenze di utenti con disabilità visive.

Questa pratica può essere adattata ad altri paesi o regioni, in particolare laddove vi sia la necessità di aumentare la consapevolezza sulle tecnologie assistive per le persone con disabilità visiva.

#### **Obiettivo**

Migliorare l'accessibilità per le persone con disabilità visiva attraverso campagne informative e fornendo soluzioni hardware e software specializzate.

#### **Applicazione pratica**

**Strumenti e risorse necessari:** tecnologie assistive (ad esempio lettori di schermo, strumenti audio), partnership con istituti scolastici, aziende ed enti governativi, nonché materiali online e offline per campagne informative.

## Passaggi per l'implementazione:

1. **Effettuare una valutazione delle esigenze** per identificare le lacune nell'accessibilità per le persone con disabilità visiva.
2. **Collaborare** con organizzazioni e fornitori di servizi per sviluppare e distribuire strumenti e risorse accessibili.
3. **Organizzare campagne di sensibilizzazione** per promuovere le tecnologie e le soluzioni disponibili.
4. **Offrire sessioni di formazione** e consulenze per aiutare le organizzazioni a implementare pratiche accessibili.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Coinvolgere le comunità locali e le parti interessate per comprendere esigenze specifiche.
- Offrire formazione e aggiornamenti regolari sulle nuove tecnologie assistive.

## Sfide:

- Garantire che le informazioni raggiungano tutti i potenziali utenti, in particolare quelli nelle aree remote.
- Superare la resistenza all'utilizzo delle nuove tecnologie da parte sia dei fornitori di servizi sia degli/delle utenti.

## Valutazione

- Numero di utenti che accedono a soluzioni di tecnologia assistiva.
- Feedback degli/delle utenti ipovedenti sull'efficacia degli strumenti.
- Portata ed efficacia delle campagne informative.

## Risultati

- Diffusione efficace di informazioni sulle tecnologie assistive, con feedback positivi da parte degli/delle utenti, in particolare per strumenti come l'app **Be My Eyes**, che mette in contatto utenti ciechi e ipovedenti con volontari e aziende che offrono assistenza.
- Maggiore consapevolezza delle esigenze di accessibilità digitale.

Link alle risorse:

<https://bgassist.com/>





## Accessibilità digitale delle persone con disabilità per habitat inclusivi – Fondazione Asphi Onlus



### Formatori/formatrici, personale dei centri di formazione, organizzazioni, ecc.

L'obiettivo principale della **Fondazione italiana Asphi** è quello di promuovere l'autonomia delle persone con disabilità migliorando le loro competenze digitali, favorendo l'indipendenza e l'inclusione nell'istruzione, nell'occupazione e nella società.

Sono specializzati nella progettazione e nella realizzazione di programmi di istruzione e formazione digitale inclusiva che **integrano tecnologie assistive adattive e percorsi di apprendimento personalizzati** in base alle esigenze delle persone con disabilità, dotando i/le partecipanti degli strumenti e delle competenze necessarie per partecipare negli ambienti digitali. Utilizzano strumenti di assistenza, come lettori di schermo e software di sintesi vocale, per facilitare l'inclusione digitale.

L'organizzazione collabora con scuole, aziende e autorità locali per creare soluzioni olistiche per l'inclusione a lungo termine.

Questa pratica può essere adattata ad altri contesti: le organizzazioni a livello globale possono replicare il modello tramite partnership con servizi di supporto alla disabilità e istituzioni educative locali. Ad esempio, i centri di formazione possono replicare il modello della Fondazione Asphi tramite partnership con fornitori di tecnologie assistive per:

- acquisire strumenti come lettori di schermo o dispositivi adattivi;
- sviluppare programmi di formazione inclusivi, su misura per le esigenze di studenti e studentesse con disabilità;
- avviare collaborazioni con aziende locali per mettere in contatto i/le partecipanti con opportunità di lavoro;
- offrire un tutoraggio continuo per garantire un impatto duraturo.

## Obiettivo

Sviluppare programmi di formazione inclusivi, su misura per le esigenze di studenti e studentesse con disabilità.

## Applicazione pratica

- Innanzitutto, condurre valutazioni individuali per comprendere le esigenze specifiche, i livelli di abilità digitale e le sfide affrontate da ogni partecipante. Ciò include capacità fisiche, sensoriali e cognitive.
- Coinvolgere operatori/operatrici sanitari, docenti e datori/datrici di lavoro per identificare applicazioni pratiche delle competenze digitali nella vita quotidiana o sul posto di lavoro.
- Sviluppare sessioni di formazione personalizzate incentrate sull'alfabetizzazione digitale, su misura per diverse disabilità, come:
  - Per studenti/studentesse con disabilità visive: formazione sui lettori di schermo (ad esempio JAWS, NVDA) o sui display Braille.
  - Per le persone con disabilità motorie: uso di dispositivi di input adattivi come sistemi di tracciamento oculare o comandi tramite interruttori.
  - Per disabilità cognitive: interfacce semplificate, tutorial passo passo e tecniche di apprendimento gamificate.
- Fornire una formazione pratica sugli strumenti di assistenza, come ingranditori dello schermo o comandi vocali.
- Collaborare con le aziende per offrire ai/alle partecipanti tirocini o posizioni lavorative in cui possano mettere in pratica le proprie competenze digitali sul posto di lavoro.
- Collaborare con le scuole per integrare le tecnologie assistive nelle aule, supportando l'istruzione inclusiva.

- Offrire supporto e tutoraggio continui per garantire uno sviluppo e un adattamento delle competenze sostenibili. Offrire sessioni di follow-up per rispondere alle esigenze in evoluzione e fornire corsi di aggiornamento sulle tecnologie aggiornate.

## Valutazione

- Feedback dei/delle partecipanti per valutare la soddisfazione rispetto ai programmi di formazione e l'utilità percepita delle competenze acquisite.
- Metriche di miglioramento delle competenze, con valutazioni pre e post formazione per misurare le capacità dei/delle partecipanti con strumenti e tecnologie digitali.
- Risultati in termini di occupazione e istruzione, monitorando il numero di partecipanti che trova lavoro o si iscrive a programmi educativi dopo aver completato la formazione.
- Utilizzo delle tecnologie assistive, monitoraggio dell'efficacia con cui i/le partecipanti integrano le tecnologie assistive nella loro vita quotidiana.

## Risultati

- Migliorare le competenze digitali, acquisendo sicurezza nell'uso di strumenti digitali essenziali e tecnologie assistive.
- Maggiore occupabilità
- Educazione inclusiva: le scuole che integrano i programmi della Fondazione Asphi segnalano un maggiore coinvolgimento e partecipazione di studenti e studentesse con disabilità.
- Empowerment sociale: i/le partecipanti sperimentano maggiore indipendenza e inclusione sociale, riducendo le barriere di accesso ai servizi online e alle opportunità digitali.

Link alle risorse: <https://asphi.it/>





## Distribuzione di dispositivi digitali ricondizionati ai più vulnerabili da parte di A Smart World



**Manager IT, formatori/formatrici, persone vulnerabili (anziani, rifugiati, senzatetto, ecc.), aziende e ONG che lavorano sull'inclusione digitale**

**A Smart World** in Belgio raccoglie dispositivi digitali donati, li rimette a nuovo e li distribuisce alle persone bisognose (ad esempio, anziani, rifugiati, senzatetto). L'organizzazione si occupa anche di sensibilizzare l'opinione pubblica sul tema dell'**esclusione digitale** e di fornire formazione digitale.

Questa pratica può essere facilmente adattata ad altre regioni con esigenze simili di inclusione digitale. È scalabile, in particolare nelle aree con grandi popolazioni vulnerabili.



### Obiettivo

Colmare il divario digitale fornendo dispositivi digitali alle popolazioni vulnerabili e sensibilizzandole sul tema dell'esclusione digitale.



### Applicazione pratica

**Strumenti e risorse necessari:** dispositivi ricondizionati, donazioni (da aziende e privati), volontari/volontarie per la raccolta e il ricondizionamento dei dispositivi e materiali di formazione digitale.

## Passaggi per l'implementazione:

1. Stabilire partnership con le aziende per raccogliere i dispositivi donati.
2. Allestire un laboratorio per la rigenerazione dei dispositivi.
3. Creare un programma di sensibilizzazione per identificare e supportare le persone che potrebbero trarre beneficio dall'inclusione digitale (anziani, rifugiati, ecc.).
4. Organizzare corsi di formazione sull'alfabetizzazione digitale per i destinatari.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Collaborare con le ONG locali per aiutare a identificare i bisogni.
- Garantire la sostenibilità mediante l'istituzione di canali di donazione e ristrutturazione continua.

## Sfide:

- Garantire un numero sufficiente di dispositivi donati e finanziamenti.
- Garantire che i dispositivi ricondizionati soddisfino le esigenze di tutti gli/le utenti, in particolare di quelli con scarse competenze digitali.

### Valutazione

- Numero di dispositivi donati e distribuiti.
- Feedback degli utenti sull'efficacia dei dispositivi e della formazione digitale.
- Aumento della cultura digitale tra i destinatari.

### Risultati

- Sono stati donati 652 dispositivi e distribuiti a 7 associazioni partner.
- Maggiore consapevolezza sul tema dell'esclusione digitale, soprattutto nelle comunità vulnerabili.
- Ha supportato le persone nell'accesso agli strumenti digitali, migliorando la loro inclusione sociale e le loro competenze.

Link alle risorse: <https://www.be-impact.org/>



## Soluzioni digitali a bassa larghezza di banda



### Manager IT, formatori/formatrici, studenti e studentesse in aree remote o con scarsa connettività

Dal 2017, **Apopsi** in Grecia utilizza tecnologie avanzate di compressione di immagini e video per consentire la **formazione online con requisiti minimi di larghezza di banda**.

Tecniche come WebP e H.265/HEVC consentono a studenti e studentesse con velocità di internet fino a 64Kbps di partecipare alle sessioni video e audio. Questa pratica supporta l'inclusione digitale affrontando le difficoltà di connettività delle aree remote.

Questo approccio può essere applicato in vari contesti educativi e professionali per garantire un accesso equo ai contenuti digitali agli/alle utenti con connettività limitata.

#### **Obiettivo**

Garantire l'accessibilità ai programmi di formazione online per i/le partecipanti nelle aree a bassa connettività adottando tecniche efficienti di compressione dei media.

#### **Applicazione pratica**

##### **Strumenti e risorse necessari:**

- Strumenti di compressione per le immagini.
- Software di codifica video che supporta i codec H.265/HEVC o AV1.
- Piattaforme di streaming in grado di supportare lo streaming a bitrate adattivo.

## Passaggi per l'implementazione:

- 1. Adottare formati di compressione moderni:** sostituire i formati multimediali tradizionali con WebP/AVIF per le immagini e H.265/AV1 per i video.
- 2. Ottimizzare le impostazioni di streaming:** configurare lo streaming a bitrate adattivo per regolare dinamicamente la qualità in base alla larghezza di banda disponibile.
- 3. Standardizzare le policy di compressione:** implementare linee guida affinché tutti i supporti seguano standard di compressione sostenibili.
- 4. Test di connettività:** condurre prove in ambienti a bassa larghezza di banda per garantire funzionalità ed esperienza utente.
- 5. Fornire formazioni:** formare il personale per creare e distribuire contenuti ottimizzati in modo efficace.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Monitorare i feedback degli/delle utenti per migliorare costantemente le pratiche di compressione e streaming dei contenuti multimediali.
- Utilizzare l'analisi per monitorare i risparmi di larghezza di banda e identificare le aree che necessitano di ulteriore ottimizzazione.
- Collaborare con specialisti IT per mantenere un equilibrio tra qualità e dimensioni dei file.

## Sfide:

- Garantire la compatibilità dei nuovi formati di compressione con i dispositivi più vecchi.
- Impostazione iniziale e standardizzazione delle policy di compressione in tutta l'organizzazione.



## Valutazione

- Analisi dell'utilizzo della larghezza di banda per sessioni di formazione online.
- Feedback di studenti e studentesse sull'accessibilità e sulla qualità dei materiali didattici.

## Risultati

- Requisiti di larghezza di banda notevolmente ridotti per le sessioni online.
- Accesso ampliato alla formazione per i/le partecipanti in aree remote o scarsamente servite.
- Maggiore soddisfazione tra studenti e studentesse grazie alla migliore accessibilità.

### Link alle risorse:

Visita il sito web di [Apopsi](#), un centro di formazione professionale e servizi di consulenza.



## Fornire un dizionario online accessibile per chi ha difficoltà di lettura di Plena Inclusión Madrid



**Manager IT, ingegneri/ingegnere pedagogici/che, formatori/formatrici, persone con disabilità intellettive, disturbi del linguaggio, anziani e persone con difficoltà di comprensione nella lettura.**

Il **"Diccionario Fácil"** (Dizionario Facile) è un dizionario online aperto che semplifica le definizioni utilizzando linee guida di facile lettura, sviluppato da Plena Inclusión Madrid in Spagna.

Le definizioni includono esempi e immagini per aiutare nella comprensione. Viene continuamente aggiornato e convalidato da persone con disabilità intellettive per garantirne la chiarezza.

Questa pratica è altamente adattabile per l'uso in altre regioni o lingue, in particolare per le organizzazioni che mirano a migliorare l'accessibilità linguistica per le persone con disabilità intellettive o barriere linguistiche.

### Obiettivo

Fornire un dizionario online accessibile alle persone con disabilità intellettive e difficoltà di comprensione nella lettura, consentendo loro di comprendere il linguaggio quotidiano.

## Applicazione pratica

**Strumenti e risorse necessari:** linee guida sui contenuti di facile lettura, intranet per i processi interni (adattamento, revisione e convalida) e un sito web accessibile e di facile utilizzo (ritenuto digitalmente accessibile per le persone con disabilità visive, uditive, cognitive o di altro tipo).

### Passaggi per l'implementazione:

1. Raccogliere termini ed espressioni da includere nel dizionario.
2. Applicare linee guida di facile lettura per scrivere le definizioni.
3. Convalidare le definizioni con persone con disabilità intellettuale.
4. Progettare un sito web accessibile per visualizzare il dizionario.
5. Promuovere il dizionario attraverso la sensibilizzazione e le partnership nella comunità.

### Raccomandazioni per l'implementazione:

- Collaborare con professionisti (linguisti/linguiste, scrittori/scrittrici ed esperti/e di testi di facile lettura) insieme a persone con disabilità intellettuale per la convalida.
- Garantire un piano chiaro e sostenibile per gli aggiornamenti continui del dizionario.

### Sfide:

- Garantire che il sito web sia pienamente accessibile agli/alle utenti.
- Gestire la complessità del lavoro con più parti interessate per la convalida.
- Garantire finanziamenti a lungo termine per sviluppi e aggiornamenti continui.



## Valutazione

- Feedback degli/delle utenti con disabilità intellettuale e di altri gruppi target.
- Metriche di utilizzo (numero di sessioni, visualizzazioni della pagina, ecc.).
- Impatto a lungo termine sul miglioramento della comprensione della lingua per gli/le utenti target.

## Risultati

- Oltre 6.6 milioni di sessioni e 25.4 milioni di visualizzazioni di pagine dal lancio.
- Feedback positivi da parte degli/delle utenti, che dimostrano un notevole miglioramento nella comprensione del linguaggio quotidiano.
- Finalista ai premi internazionali per l'inclusione e l'accessibilità.

**Link alle risorse:**

<https://diccionariofacil.org/>





**Fornire ai/alle giovani gli strumenti necessari per accedere all'istruzione digitale da parte di Digital for Youth**



**Manager IT, formatori/formatrici, giovani (dai 6 ai 25 anni), ONG e organizzazioni comunitarie che supportano l'inclusione digitale.**

In Belgio, l'organizzazione **Digital for Youth** raccoglie computer portatili donati dalle aziende, li aggiusta e li distribuisce ai/alle giovani che ne hanno bisogno.

Questa iniziativa mira a fornire ai/alle giovani gli strumenti necessari per **accedere all'istruzione digitale**, migliorare le competenze digitali, ampliare le opportunità future e migliorare l'occupabilità.

Questa pratica è facilmente adattabile in altre regioni, in particolare dove i/le giovani incontrano difficoltà nell'accesso digitale a causa di sfide socioeconomiche.

### **Obiettivo**

Colmare il divario digitale offrendo ai/alle giovani l'accesso ai dispositivi digitali, promuovendo lo sviluppo delle competenze digitali.

## Applicazione pratica

**Strumenti e risorse necessari:** computer portatili o dispositivi digitali donati, strumenti e software per il ricondizionamento e partnership con aziende e ONG per donazioni e distribuzione.

### Passaggi per l'implementazione:

1. Stabilire partnership con le aziende per la donazione di dispositivi.
2. Impostare un processo di ricondizionamento per preparare i computer portatili al riutilizzo.
3. Sviluppare un sistema di distribuzione per raggiungere i/le giovani che ne hanno bisogno, concentrandosi sulle organizzazioni comunitarie e sugli istituti scolastici.
4. Promuovere lo sviluppo delle competenze digitali attraverso la formazione o l'accesso a risorse di apprendimento.

### Raccomandazioni per l'implementazione:

- Coinvolgere le scuole, le università e le ONG locali nel processo di identificazione dei/delle giovani che potrebbero trarre beneficio dal ricevere un dispositivo ricondizionato.
- Creare campagne di sensibilizzazione per incoraggiare più aziende a donare computer portatili inutilizzati o obsoleti.

### Sfide:

- Garantire la disponibilità continua dei computer portatili donati.
- Gestire il processo di ricondizionamento per garantire che tutti i dispositivi soddisfino i requisiti tecnici necessari.
- Superare le sfide logistiche legate alla distribuzione.



## Valutazione

- Numero di computer donati, ricondizionati e distribuiti
- Feedback dei/delle destinatari/e sull'impatto dei dispositivi e sul miglioramento delle competenze digitali.
- Coinvolgimento a lungo termine dei/delle giovani nell'istruzione e nelle competenze digitali.

## Risultati

- Dal 2019, distribuiti 25.000 computer ricondizionati ai/alle giovani che ne avevano bisogno.
- Maggiore inclusione digitale per i/le giovani, consentendo loro di partecipare a opportunità di formazione e lavoro online.
- Sensibilizzare sul tema dell'esclusione digitale e sulla necessità di tecnologie accessibili.

**Link alle risorse:**

<https://digitalforyouth.be/>



## Biblioteca didattica educativa alimentata ad energia solare



**Formatori/formatrici, personale dei centri di formazione,  
organizzazioni, ecc.**

L'iniziativa **SolarSPELL** consente a studenti e studentesse in tutto il mondo di acquisire conoscenze, fornendo informazioni educative localizzate e formazione per costruire competenze in ambienti offline. Si tratta di una **biblioteca digitale offline alimentata a energia solare che funge da strumento di e-learning sostenibile per le aree con infrastrutture Internet ed elettriche limitate**.

SolarSPELL combina l'energia solare con una biblioteca digitale alimentata tramite Raspberry Pi per fornire contenuti educativi senza richiedere un accesso costante all'elettricità o a Internet (un dispositivo alimentato tramite Raspberry Pi utilizza un Raspberry Pi - un computer piccolo e conveniente - come cervello principale per eseguire compiti come il controllo dell'elettronica, l'esecuzione di software o la connessione a Internet).

Collaborando con partner sul campo come Peace Corps, UNHCR e ministeri governativi, l'approccio olistico di SolarSPELL abbina ogni biblioteca digitale a formatori/formatrici locali per una formazione e un supporto continuo. Utilizzando un modello di formazione dei formatori, reti di persone del posto e partner sul campo vengono formate per sfruttare le biblioteche digitali SolarSPELL nelle loro comunità e sviluppare l'alfabetizzazione informatica e le competenze digitali tra gli utenti delle biblioteche.

### Obiettivo

Promuovere un apprendimento sostenibile e inclusivo in sedi di formazione remote o con risorse insufficienti.

## Applicazione pratica

Per implementare questa pratica:

### 1. Installare un sistema alimentato ad energia solare:

- Acquistare un kit SolarSPELL o assemblare sistemi simili utilizzando un pannello solare, un server Raspberry Pi a basso consumo e una batteria. Questi dispositivi fungono da biblioteca digitale per ospitare risorse educative selezionate.
- Assicurarsi che il sistema sia portatile e possa funzionare in ambienti a basso consumo energetico, ideale per sedi di formazione remote o con risorse insufficienti.

### 2. Selezionare e caricare i contenuti:

- Sviluppare o adattare materiali di e-learning adatti ai programmi di istruzione per adulti. Questi possono includere libri di testo digitali, video, manuali o guide tecniche. Il contenuto è archiviato sul server Raspberry Pi, accessibile tramite una rete Wi-Fi locale.

### 3. Formare docenti e studenti/studentesse:

- Condurre sessioni di formazione per docenti su come usare l'interfaccia SolarSPELL e personalizzare il contenuto. Allo stesso modo, istruire studenti e studentesse sull'accesso alle risorse tramite dispositivi connessi come smartphone, tablet o computer.

### 4. Promuovere l'accessibilità e l'inclusività:

- Implementare SolarSPELL nelle aree con connettività Internet limitata o assente, garantendo l'inclusività per le comunità meno servite.

### 5. Monitorare ed espandere il sistema:

- Raccogliere feedback sull'usabilità dei contenuti e adattare le risorse per soddisfare le esigenze di studenti e studentesse. Espandere il sistema incorporando nuovi materiali o collegando più unità SolarSPELL per coprire aree geografiche più ampie.

## Valutazione

- Meccanismi di feedback degli utenti per raccogliere informazioni qualitative su usabilità, pertinenza dei contenuti e soddisfazione.
- Analisi dell'utilizzo, monitoraggio dei modelli di utilizzo del server, compreso il numero di connessioni e la frequenza di accesso a risorse specifiche.
- Parametri delle prestazioni, monitoraggio del numero di unità SolarSPELL attive distribuite nei centri di formazione; misurazione del numero di studenti e studentesse assistiti e delle ore di contenuti didattici erogati; valutazione del tempo di attività del dispositivo e del consumo energetico per garantire affidabilità e sostenibilità.

## Risultati

- Accesso ampliato all'istruzione digitale per oltre 500.000 utenti in aree remote o poco servite, tra cui regioni nelle isole del Pacifico e nell'Africa subsahariana.
- Consentire l'istruzione in aree prive di una connessione Internet o di elettricità affidabile, rendendo i centri di formazione più inclusivi.
- Utilizzare esclusivamente energia solare, riducendo la dipendenza dalle fonti energetiche tradizionali ed eliminando le emissioni di anidride carbonica associate alle infrastrutture digitali.

### Link alle risorse:

<https://solarspell.org/>



## BTP CFA (Centro di formazione per apprendisti in edilizia e ingegneria civile) OCCITANIE



**Intervista con** Pascal BOTTIER e Kevin LAMARE

Direttore delle Risorse Generali e Coordinatore

Qualità e Qualità/CSR

### Potreste presentarci il BTP CFA Occitanie?

BTP CFA Occitanie è un centro di formazione per apprendisti per il settore edile. Offriamo oltre 70 corsi in alternanza, che coprono tutti i mestieri edili e si rivolgono a diversi livelli di istruzione.

Il BTP CFA ha 5 campus in Occitania: Tolosa, Montpellier, Perpignan, Lézignan e Méjannes-lès-Alès. Ogni anno formiamo 3.500 apprendisti e impieghiamo 350 dipendenti.

### Integrate iniziative di IT sostenibile nei campus?

Sì, BTP CFA Occitanie è orgogliosa di essere il primo CFA ad aver ottenuto il riconoscimento "CSR Level Confirmed by AFNOR". Nell'ambito di questo riconoscimento, intendiamo implementare iniziative come:

- Sensibilizzare i nostri team e apprendisti sulle pratiche IT sostenibili.
- Ridurre l'impatto ambientale delle nostre risorse digitali.

Finora, la maggior parte delle nostre iniziative IT sostenibili si è concentrata sull'acquisto di computer ricondizionati.

## Perché avete dato priorità a questa azione?

I nostri campus e apprendisti sono tutti dotati di computer, il che ci rende un grande consumatore di apparecchiature IT. Acquistiamo in media 400 computer all'anno e riconosciamo che l'acquisto di nuove apparecchiature IT ha uno degli impatti ambientali maggiori. In risposta a ciò, quest'anno abbiamo lanciato questa iniziativa acquistando 276 computer ricondizionati, tra cui 82 vecchi computer provenienti dal nostro magazzino, che abbiamo fatto ricondizionare.

## Come avete affrontato la questione? / Come avete proceduto?

Abbiamo stretto una partnership con Ecodair, un'impresa sociale che offre opportunità di lavoro a persone con disabilità e a individui che necessitano di reinserimento sociale.

## Siete riusciti a misurare l'impatto di questa soluzione?

Finora l'unico impatto misurabile è stato il risparmio economico. Questa soluzione ci ha permesso di risparmiare dal 30% al 40% sui costi.

Abbiamo in programma di effettuare presto una valutazione di 12 mesi per valutare l'impatto più ampio di questa iniziativa. Per ora, siamo soddisfatti dei risultati e intendiamo continuare con questo approccio.

Uno dei fattori decisivi del nostro impegno continuo sarà la durata delle apparecchiature ricondizionate. Il nostro obiettivo è garantire che i dispositivi durino almeno 3 anni.



## Calcolare l'impronta di carbonio per le azioni digitali



### Manager IT, formatori/formatrici, personale dei centri di formazione

Introdurre strumenti e app che **calcolino l'impronta di carbonio delle attività digitali**, come l'invio di e-mail, l'utilizzo di cloud storage o la navigazione online. Fornire approfondimenti concreti sulla riduzione delle emissioni digitali.

Questa pratica è promossa in Bulgaria dall'associazione Coaching Bulgaria ed è adatta a qualsiasi organizzazione che voglia aumentare la consapevolezza dell'impatto ambientale della digitalizzazione.

#### Obiettivo

Informare gli/le utenti sull'impatto ambientale delle loro attività digitali e incoraggiare abitudini più sostenibili.

#### Applicazione pratica

#### Strumenti e risorse necessari:

- App per calcolare l'impronta di carbonio.
- Materiali didattici per gli/le utenti su come interpretare i risultati e agire di conseguenza.
- Incentivi per singoli o team che riducono le proprie emissioni digitali.

## Passaggi per l'implementazione:

1. Selezionare un calcolatore di impronta di carbonio affidabile e facile da usare.
2. Integrare lo strumento nei flussi di lavoro quotidiani o renderlo accessibile ai dipendenti.
3. Informare gli/le utenti sull'impatto ambientale delle varie pratiche digitali.
4. Premiare le persone o i team che ottengono riduzioni significative.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Includere il monitoraggio dell'impronta di carbonio nella formazione sull'alfabetizzazione digitale.
- Condividere regolarmente i progressi compiuti a livello di organizzazione per motivare gli/le utenti.

## Sfide:

- Difficoltà nel calcolare con precisione le emissioni di tutte le attività digitali.
- Garantire che i dipendenti utilizzino lo strumento in modo coerente.

### Valutazione

- Numero di dipendenti che utilizzano attivamente la calcolatrice.
- Riduzione misurata delle emissioni di carbonio derivanti dalle attività monitorate.

### Risultati

- Riduzione dell'impronta di carbonio digitale.
- Maggiore consapevolezza e responsabilità tra i dipendenti in materia di sostenibilità digitale.



## Iniziative IT per l'economia circolare - Microgreens Magicgreens



### Formatori/formatrici, ingegneri/ingegnere pedagogici/che, innovatori/innovatrici ambientali

Questa pratica, attuata nella seconda scuola superiore sperimentale di Kilkis in Grecia, **riutilizza vecchie torri di computer per creare camere di coltivazione di microgreen (micro-ortaggi) automatizzate**. Queste camere sono dotate di componenti IoT per un'irrigazione efficiente e un controllo del clima.

Sviluppata da studenti e studentesse, questa iniziativa riduce i rifiuti elettronici e promuove l'agricoltura urbana ecosostenibile, offrendo soluzioni per le famiglie e le cucine gourmet.

Il progetto Microwonders è stato riconosciuto come Azienda Studentesca Europea dell'Anno 2022.

Questa pratica può essere adattata a vari contesti, tra cui scuole professionali, spazi per i creatori e laboratori comunitari. Ispira progetti simili che utilizzano i rifiuti elettronici per scopi innovativi.

### Obiettivo

Promuovere i principi dell'economia circolare attraverso il riutilizzo dei rifiuti elettronici in dispositivi funzionali e sostenibili, promuovendo la responsabilità ambientale e l'innovazione tecnica tra i/le tirocinanti.

## Applicazione pratica

### Strumenti e risorse necessari:

- Torri e componenti di computer scartati.
- Dispositivi IoT (sensori, luci LED per la coltivazione, microcontrollori).
- Dispositivi di sicurezza per la manipolazione di apparecchiature elettroniche.
- Spazio officina e utensili per il montaggio.

### Passaggi per l'implementazione:

1. **Identificare i rifiuti elettronici:** raccogliere e valutare le vecchie torri dei computer per riutilizzarle.
2. **Formazione tecnica:** formare studenti e studentesse sullo smontaggio dei componenti elettronici e sull'utilizzo degli strumenti IoT.
3. **Riprogettazione per la sostenibilità:** dotare le torri di componenti IoT per ottimizzare le condizioni di crescita delle piante.
4. **Test e distribuzione:** collaborare con le aziende locali per testare e perfezionare le camere di coltivazione.
5. **Integrazione didattica:** integrare i concetti di economia circolare e sostenibilità nel curriculum.

### Raccomandazioni per l'implementazione:

- Collaborare con aziende e ONG locali per reperire i rifiuti elettronici.
- Promuovere la collaborazione tra studenti e studentesse per favorire l'innovazione.
- Evidenziare i vantaggi della sostenibilità per coinvolgere le parti interessate e la comunità.

### Sfide:

- Garantire la gestione sicura dei rifiuti elettronici.
- Superare le sfide tecniche con l'integrazione IoT.
- Mantenere l'impegno e la motivazione tra i partecipanti.



## Valutazione

- Riduzione dei rifiuti elettronici attraverso il riutilizzo.
- Aumento delle competenze tecniche tra studenti e studentesse.
- Adozione delle camere da parte delle imprese e delle famiglie locali.

## Risultati

- Creazione riuscita di camere di coltivazione funzionali.
- Riconoscimento a livello europeo per l'innovazione e la sostenibilità.
- Maggiore consapevolezza e applicazione dei principi dell'economia circolare.

### Link alle risorse:

Guarda un video introduttivo alla pratica, che ne illustra gli elementi chiave e l'implementazione, su YouTube: [Introduzione alla pratica](#).





# Raccolta, ricondizionamento e rivendita di vecchie apparecchiature digitali per un'economia circolare di CF2B

## Manager IT, formatori/formatrici, aziende interessate all'economia circolare e alla sostenibilità digitale

In Belgio, **CF2B** raccoglie vecchie apparecchiature digitali, le ripara e le ricondiziona per riutilizzarle, e le rivende per promuovere un'economia circolare.

I loro servizi includono anche la manutenzione dei dispositivi digitali, per aiutare le aziende a ridurre gli sprechi e promuovere pratiche sostenibili, nonché la formazione sulle competenze digitali per migliorare l'occupabilità dei lavoratori e delle lavoratrici al termine della loro carriera.

Questa pratica è altamente trasferibile ad altre organizzazioni che mirano a integrare i principi dell'economia circolare nei loro modelli di business, in particolare nel settore IT, nonché ad aggiornare le competenze digitali dei dipendenti.

### Obiettivo

Promuovere la sostenibilità digitale riutilizzando e riparando la tecnologia per contribuire a un'economia circolare, nonché l'inclusione digitale offrendo formazione sulle competenze digitali.

### Applicazione pratica

**Strumenti e risorse necessari:** attrezzature digitali per la riparazione e il ricondizionamento, un negozio online per la vendita di dispositivi ricondizionati e partnership con organizzazioni per la donazione e la rivendita di dispositivi.

## Passaggi per l'implementazione:

1. **Stabilire partnership** con aziende e privati per donazioni di dispositivi digitali.
2. **Allestire** un laboratorio di riparazione e ristrutturazione.
3. **Sviluppare un canale di vendita** (ad esempio, un negozio online) per le apparecchiature ricondizionate.
4. **Promuovere** i vantaggi ambientali ed economici dei dispositivi ricondizionati.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Iniziare in piccolo con un numero limitato di dispositivi per poi aumentare gradualmente.
- Formare il personale sulle tecniche di riparazione e sulle pratiche di sostenibilità.

## Sfide:

- Garantire una fornitura costante di dispositivi da ricondizionare.
- Gestire la logistica della raccolta, riparazione e rivendita dei dispositivi.
- Superare lo stigma sui prodotti ricondizionati.

### Valutazione

- Numero di dispositivi ricondizionati e venduti.
- Feedback dei clienti sulla qualità dei prodotti ricondizionati.
- Valutazione dell'impatto ambientale (ad esempio, riduzione dei rifiuti elettronici).

### Risultati

- CF2B è riuscita a evitare che i rifiuti elettronici finissero in discarica grazie al ricondizionamento e alla rivendita di tecnologie.
- Ha creato un ecosistema di economia circolare supportando aziende e privati con dispositivi ricondizionati a prezzi convenienti.

Link alle risorse: <https://cf2d.be/>



## Sostenibilità dei data center di Equinix Green Data Centers



### Manager IT

**Equinix**, azienda globale di data center, è leader nella sostenibilità dei data center, dando il buon esempio e adottando misure per **ridurre al minimo l'impronta di carbonio e diminuire il consumo energetico**. Progettano, costruiscono e gestiscono data center con elevati standard di efficienza energetica e con l'obiettivo a lungo termine di utilizzare energia pulita e rinnovabile al 100% per la loro piattaforma globale. Utilizzano tecnologie di raffreddamento efficienti e implementano misure di risparmio energetico in tutte le loro strutture in tutto il mondo, ricercando costantemente modi innovativi per implementare tecnologie di risparmio energetico e soluzioni di generazione in loco.

#### Obiettivo

Ridurre al minimo l'uso di energia e le emissioni di carbonio: i data center di Equinix stabiliscono uno standard di settore in termini di infrastrutture digitali sostenibili.

#### Applicazione pratica

Seguire il modello Equinix consente ai professionisti di:

- **Valutare l'efficienza attuale del data center**, iniziando dalla valutazione dell'efficienza di utilizzo dell'energia (PUE - Power Usage Effectiveness) del data center esistente per comprenderne i livelli di consumo energetico.

Per le strutture gestite internamente, eseguire un audit approfondito dell'uso di energia su server, sistemi di raffreddamento e illuminazione. Confrontare l'attuale efficienza energetica con gli standard del settore, come l'approccio di Equinix al mantenimento di un PUE inferiore a 1,5.

- **Implementare l'approvvigionamento di energia rinnovabile**, passando a fonti di energia rinnovabile per alimentare il data center. Collaborare con i fornitori locali di energia verde, come fa Equinix, per garantire energia eolica o solare. Valutare potenziali installazioni rinnovabili in loco, come pannelli solari, che potrebbero fornire energia supplementare.
- **Ottimizzare i sistemi di raffreddamento e ventilazione**, introducendo tecniche di raffreddamento avanzate per ridurre l'energia richiesta per la gestione della temperatura. Considerare l'utilizzo di economizzatori lato aria (un componente del sistema di raffreddamento di un data center che porta aria fredda esterna in un data center per raffreddare le apparecchiature), raffreddamento a liquido o free cooling ove possibile, poiché questi sistemi sono noti per la loro efficienza energetica. L'uso di raffreddamento a risparmio energetico da parte di Equinix funge da modello per pratiche sostenibili nella gestione dei data center.
- **Virtualizzare e consolidare i server per ridurre le esigenze dell'infrastruttura fisica**. Consolidare i carichi dei server e utilizzare soluzioni basate su cloud può ridurre al minimo il consumo energetico mantenendo le prestazioni. Equinix sfrutta la virtualizzazione per semplificare le sue operazioni e migliorare l'efficienza energetica.
- **Implementare il monitoraggio in tempo reale** per mantenere una gestione efficiente dell'alimentazione e del raffreddamento. Utilizzare un software intelligente che traccia l'utilizzo di potenza, generando informazioni che possono aiutare a identificare opportunità di risparmio energetico.



## Valutazione

- Utilizzo di data center sostenibili.
- Numero di organizzazioni che passano a data center sostenibili.

## Risultati

- Acquisizione di competenze nella gestione dell'energia, nell'approvvigionamento di energia rinnovabile, nella virtualizzazione dei server e nella progettazione di infrastrutture sostenibili.
- Imparare a implementare strategie di data center ecosostenibili per ridurre i costi operativi e le emissioni di carbonio al minimo.
- Acquisire una comprensione concreta di come i data center possono essere gestiti in modo sostenibile, con misure pratiche che promuovano la responsabilità ambientale, considerando l'efficienza energetica e le scelte sostenibili come parte integrante delle operazioni IT.

### Link alle risorse:

[https://www.equinix.com/data-  
centers/design/green-data-centers](https://www.equinix.com/data-centers/design/green-data-centers)





## DIMPACT - piattaforma per la misurazione digitale dell'impronta di carbonio



### Manager IT, personale dei centri di formazione, organizzazioni, ecc.

**DIMPACT** è una piattaforma innovativa progettata per fornire alle organizzazioni, compresi gli istituti scolastici, uno strumento per **misurare e ridurre l'impronta di carbonio delle loro attività digitali**, favorendo pratiche digitali più sostenibili.

DIMPACT calcola l'impronta di carbonio digitale dei servizi online quali siti web, app e contenuti digitali.

Lo strumento fornisce informazioni dettagliate sull'impatto ambientale delle operazioni digitali, aiutando le organizzazioni a identificare le aree di miglioramento e a implementare soluzioni efficienti dal punto di vista energetico.

DIMPACT è altamente adattabile e può essere integrato nella strategia di sostenibilità di qualsiasi organizzazione o centro di formazione. Le sue analisi sono applicabili in tutti i settori, tra cui l'istruzione, dove le attività digitali sono sempre più importanti.

#### Obiettivo

Misurare e ridurre l'impronta di carbonio delle attività digitali.

#### Applicazione pratica

I centri di formazione e gli istituti scolastici possono utilizzare la piattaforma DIMPACT per misurare e ottimizzare l'impronta di carbonio delle loro infrastrutture e attività digitali.

Per l'implementazione:

- **Registrarsi** su DIMPACT e inserire i dettagli necessari sull'infrastruttura digitale dell'organizzazione, inclusi siti web, app e servizi digitali.
- **Fornire dati** sui server, sui volumi di trasferimento dati e sui modelli di utilizzo dell'energia. Ad esempio, informazioni sui provider di cloud hosting, analisi del traffico e distribuzione di contenuti multimediali sono essenziali.
- **Utilizzare la piattaforma per misurare l'impronta di carbonio** generata da: servizi di hosting (ad esempio, data center che alimentano siti web e LMS), streaming multimediale per video didattici e webinar, strumenti di comunicazione digitale come piattaforme di posta elettronica e messaggistica, traffico di app e siti web.
- **Individuare le attività** o i sistemi con la maggiore impronta di carbonio, come la distribuzione di media ad alta intensità energetica o i provider di hosting inefficienti.
- **Ridurre le dimensioni dei dati dei siti web e delle app** ottimizzando le immagini, utilizzando una codifica leggera e riducendo al minimo le funzionalità non necessarie; utilizzare provider di hosting ecologici che utilizzano energia rinnovabile.
- **Sostituire lo streaming ad alto consumo energetico** con risorse scaricabili e incoraggiare l'apprendimento asincrono per ridurre il carico dei server durante le ore di punta.
- **Formare il personale** e studenti/studentesse sulle pratiche di sostenibilità digitale, come limitare le videochiamate non necessarie e gestire i dati in modo efficace.
- **Utilizzare DIMPACT** per tracciare i progressi nel tempo, valutando il successo delle modifiche implementate. Stabilire obiettivi raggiungibili per ridurre le emissioni di carbonio dalle attività digitali, come la riduzione delle emissioni associate a un gigabyte di trasferimento dati.

## Valutazione

- Metriche di riduzione del carbonio: misurare le riduzioni delle emissioni di CO<sub>2</sub> dopo l'implementazione delle ottimizzazioni.
- Coinvolgimento degli/delle utenti: monitorare il modo in cui il personale e gli studenti si adattano a pratiche sostenibili.
- Risparmio sui costi: valutare i risparmi sui costi energetici e di hosting derivanti da pratiche efficienti.

## Risultati

- Maggiore sostenibilità: le organizzazioni segnalano riduzioni misurabili delle emissioni di carbonio derivanti dalle operazioni digitali.
- Maggiore consapevolezza: personale e studenti acquisiscono una migliore comprensione di come le attività digitali contribuiscano all'impatto ambientale.
- Operazioni efficienti: i sistemi digitali semplificati riducono il consumo energetico e i costi operativi.

### Link alle risorse:

<https://dimpact.org/about>





## Monitorare l'impronta di carbonio digitale



### Manager IT, responsabili della sostenibilità, decisori organizzativi

**Epimorfotiki Kilkis** in Grecia ha implementato un sistema completo per tracciare le emissioni di carbonio della sua infrastruttura digitale. Questo include le emissioni dei servizi cloud, dell'infrastrutture on-premise e delle attività della catena di fornitura.

Il sistema fornisce dati in tempo reale per ottimizzare l'efficienza energetica e ridurre l'impatto ambientale e supporta l'impegno dell'organizzazione verso la sostenibilità negli ultimi cinque anni.

Questa pratica può essere implementata da organizzazioni di tutte le dimensioni che intendono integrare la sostenibilità nelle loro operazioni IT e nei processi decisionali.

#### Obiettivo

Monitorare, analizzare e ridurre l'impronta di carbonio digitale dell'organizzazione. Questo può essere ottenuto tramite approfondimenti fruibili e pratiche IT ottimizzate.

#### Applicazione pratica

##### Strumenti e risorse necessari:

- Software di tracciamento delle emissioni di carbonio integrato con i sistemi IT aziendali.
- Strumenti di analisi dei dati per la rendicontazione delle emissioni e il processo decisionale.
- Personale formato per il monitoraggio e l'ottimizzazione delle operazioni digitali.



## Passaggi per l'implementazione:

- 1. Definire gli obiettivi di riduzione delle emissioni:** stabilire obiettivi misurabili basati sui dati iniziali sulle emissioni, concentrandosi su aree chiave come i data center o le catene di fornitura.
- 2. Monitorare le emissioni in tutti gli ambiti:** acquisire le emissioni dell'Ambito 1, dell'Ambito 2 e dell'Ambito 3, inclusi i consumi energetici dovuti al pendolarismo e al lavoro da remoto.
- 3. Ottimizzare le operazioni cloud:** utilizzare le informazioni per programmare le attività ad alto consumo di risorse nelle ore non di punta o nei periodi di maggiore disponibilità di energia rinnovabile.
- 4. Promuovere l'efficienza dei dispositivi:** analizzare il consumo energetico dei dispositivi e implementare politiche per il risparmio energetico e il consolidamento dell'hardware.
- 5. Monitoraggio e reporting continui:** esaminare regolarmente i progressi utilizzando le funzionalità di reporting dello strumento, modificando le strategie in base alle necessità.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Integrare il monitoraggio delle emissioni di carbonio con obiettivi più ampi di sostenibilità dell'organizzazione.
- Utilizzare le informazioni per coinvolgere i/le dipendenti in pratiche sostenibili.
- Collaborare con fornitori che condividono obiettivi ambientali simili.

## Sfide:

- Configurazione iniziale e integrazione con i sistemi esistenti.
- Formare il personale a interpretare i dati e ad attuare misure concrete.



## Valutazione

- Riduzione delle emissioni di carbonio dell'organizzazione.
- Risparmio sui costi grazie all'utilizzo ottimizzato delle risorse.
- Livelli di coinvolgimento del personale nelle pratiche di sostenibilità.

## Risultati

- Maggiore comprensione delle fonti delle emissioni e delle strategie di riduzione.
- Minore impatto ambientale dovuto alle operazioni digitali.
- Miglioramento dell'allineamento organizzativo con gli obiettivi globali di sostenibilità.



## Programmi di riciclo dei rifiuti elettronici



### Manager IT, formatori/formatrici, personale dei centri di formazione

Stabilire un **programma di riciclo dei rifiuti elettronici** in cui i dispositivi elettronici vecchi o inutilizzati come computer, stampanti e cavi vengono raccolti e inviati a centri certificati di riciclo. Utilizzare strumenti digitali per monitorare gli sforzi di riciclo e istruire il personale sui corretti metodi di smaltimento.

Questa pratica è promossa dall'Associazione Coaching Bulgaria in Bulgaria ed è facilmente adattabile alle organizzazioni dotate di significative infrastrutture IT o di aggiornamenti regolari delle apparecchiature.



#### Obiettivo

Promuovere lo smaltimento e il riciclo responsabile dei rifiuti elettronici per ridurre il danno ambientale.



#### Applicazione pratica

##### Strumenti e risorse necessari:

- Partnership con aziende certificate per il riciclo di rifiuti elettronici.
- Software di tracciamento per monitorare i progressi del riciclo.
- Campagne di sensibilizzazione per il corretto smaltimento dei rifiuti elettronici.

## Passaggi per l'implementazione:

1. Individuare un partner affidabile per il riciclo dei rifiuti elettronici.
2. Istituire punti di raccolta per i dispositivi elettronici usati.
3. Utilizzare un software di tracciamento per misurare il volume dei rifiuti elettronici riciclati.
4. Informare i/le dipendenti sull'importanza del riciclo dei rifiuti elettronici attraverso campagne di sensibilizzazione.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Programmare raccolte regolari per mantenere lo sforzo.
- Incentivare la partecipazione con riconoscimenti o piccole ricompense.

## Sfide:

- I/le dipendenti potrebbero non sapere cosa si intende per rifiuto elettronico.
- Costi di trasporto e riciclo nelle aree remote.



### Valutazione



### Risultati

- Quantità di rifiuti elettronici raccolti e riciclati.
- Livelli di consapevolezza tra i/le dipendenti in merito ai rifiuti elettronici.

- Riciclaggio dei rifiuti elettronici.
- Maggiore consapevolezza da parte dei dipendenti in merito allo smaltimento responsabile dei dispositivi elettronici.

## Link alle risorse:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2949750723000135>



## Sviluppo di infrastrutture di e-learning sostenibili



### Manager IT, formatori/formatrici, studenti/studentesse adulti/e

**Epimorfotiki Kilkis** in Grecia utilizza una piattaforma di e-learning personalizzata basata sul software open source Moodle, **ospitata su server ecosostenibili** forniti da CretaForce.

Questa infrastruttura offre una soluzione affidabile e conveniente per erogare programmi di formazione online.

La piattaforma è progettata per soddisfare le diverse esigenze di studenti e studentesse, riducendo al minimo l'impatto ambientale tramite l'ottimizzazione dell'uso delle risorse e l'efficienza del server.

Questa pratica può essere facilmente trasferita ad altre organizzazioni adottando piattaforme open source come Moodle e collaborando con provider di hosting sostenibili.



#### Obiettivo

Sviluppare un'infrastruttura di e-learning sostenibile, scalabile ed efficiente che supporti una formazione online flessibile e di alta qualità.



#### Applicazione pratica

##### Strumenti e risorse necessari:

- Una piattaforma LMS.
- Servizi di hosting con attenzione alla sostenibilità.
- Personale IT per la personalizzazione e la manutenzione della piattaforma.

## Passaggi per l'implementazione:

- 1. Selezionare e configurare la piattaforma:** installare una piattaforma LMS su server forniti da un provider di hosting ecosostenibile.
- 2. Personalizzazione e integrazione:** personalizzare la piattaforma per soddisfare le esigenze organizzative, tra cui il branding, la struttura del corso e i ruoli degli/delle utenti.
- 3. Formare gli/le utenti:** fornire formazione a educatori/educatrici, ecc., su come gestire e utilizzare la piattaforma in modo efficace.
- 4. Ottimizzare la sostenibilità:** monitorare e ottimizzare regolarmente le prestazioni del server per ridurre il consumo energetico e migliorare l'efficienza.
- 5. Supporto continuo:** garantire supporto tecnico e aggiornamenti continui per mantenere la sicurezza e la funzionalità della piattaforma.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Selezionare provider di hosting che si impegnano a utilizzare energie rinnovabili e a ridurre le emissioni di anidride carbonica.
- Coinvolgere professionisti/ste IT per personalizzare la piattaforma in base a requisiti formativi specifici.
- Incoraggiare la collaborazione tra docenti e personale per standardizzare le pratiche di utilizzo.

## Sfide:

- Costi iniziali per la personalizzazione e l'installazione.
- Garantire un coinvolgimento costante degli/delle utenti con la piattaforma.
- Affrontare tempestivamente le sfide tecniche per mantenere l'affidabilità della piattaforma.

## Valutazione

- Analisi dell'utilizzo per misurare il coinvolgimento della piattaforma.
- Feedback di docenti e studenti/ studentesse sulla funzionalità della piattaforma.
- Misurare il consumo energetico per valutare le prestazioni di sostenibilità.

## Risultati

- Un'infrastruttura di e-learning scalabile e affidabile che supporta diverse esigenze formative.
- Maggiore soddisfazione degli/ delle utenti grazie all'adattabilità e alle prestazioni della piattaforma.
- Riduzione dell'impatto ambientale attraverso pratiche di hosting sostenibili.

### Link alle risorse:

Accedere alla piattaforma di e-learning di Epimorfotiki, che offre una varietà di materiali didattici e corsi:

[\*\*piattaforma di e-learning di Epimorfotiki\*\*](#)





## Certificazione di hosting provider sostenibile da parte della Green Web Foundation



### Manager IT, formatori/formatrici, aziende interessate alla digitalizzazione ecosostenibile

La **Green Web Foundation** è un'organizzazione senza scopo di lucro che si impegna per realizzare entro il 2030 un Internet libero dai combustibili fossili e che promuove un Internet più ecologico certificando i siti web che utilizzano hosting alimentati da energia rinnovabile.

Gestiscono un elenco globale di **hosting provider ecosostenibili** e offrono strumenti open source per gestire l'impatto ambientale dei servizi digitali.

Questa iniziativa sostiene il passaggio a un'infrastruttura digitale ecosostenibile, consentendo alle organizzazioni e ai privati di scegliere hosting provider sostenibili e di ridurre la propria impronta di carbonio.



#### Obiettivo

Accelerare la transizione verso un'Internet basato esclusivamente su energie rinnovabili.



#### Applicazione pratica

Il modello della Green Web Foundation può aumentare la consapevolezza attraverso controlli di sostenibilità dei siti web, istruendo studenti e studentesse sull'impatto ambientale delle infrastrutture digitali, in particolare data center e hosting.

La Green Web Foundation fornisce strumenti per verificare se un sito web è ospitato su un server “verde”. I/le docenti possono usare questi strumenti per insegnare a studenti e studentesse come le attività digitali hanno un impatto sull'ambiente.

Inoltre, studenti e studentesse possono selezionare un sito web o creare uno proprio ed esplorare i passaggi necessari per renderlo a **zero emissioni**.

Possono ricercare hosting provider “versi” utilizzando le linee guida della Green Web Foundation, valutare diverse opzioni e calcolare l'impatto ambientale stimato del passaggio a un provider alimentato da fonti rinnovabili. Se possibile, potrebbero trasferire un sito web reale o fittizio su una soluzione di hosting “verde”, acquisendo esperienza pratica con le pratiche di sostenibilità digitale.

**Strumenti e risorse necessari:** API, strumenti online e dataset aperti forniti dalla Green Web Foundation.

### **Passaggi per l'implementazione:**

1. Accedere agli strumenti tramite il sito web della Green Web Foundation.
2. Utilizzare i dataset per valutare il consumo di energia digitale dell'organizzazione.
3. Attuare le raccomandazioni per la transizione verso fonti energetiche rinnovabili.
4. Monitorare i progressi con gli strumenti di analisi della Fondazione.

### **Raccomandazioni per l'implementazione:**

- Integrare gli strumenti fin dalle prime fasi della strategia di sostenibilità.
- Fornire formazione al personale sull'utilizzo dei dataset e sull'interpretazione delle analisi.



## Sfide:

- Conoscenza limitata di questi strumenti tra le organizzazioni.
- Competenze tecniche iniziale per utilizzare appieno le API.

### Valutazione

- Utilizzo di strumenti e dataset.
- Numero di organizzazioni che stanno passando alle energie rinnovabili.
- Feedback dalle organizzazioni degli/delle utenti.

### Risultati

- Ha supportato numerose organizzazioni nella verifica e nel miglioramento del loro consumo energetico digitale.
- Ha promosso iniziative ecosostenibili a livello globale, contribuendo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità.
- Permette di acquisire esperienza nell'applicazione di pratiche digitali ecosostenibili e nel fare scelte consapevoli che contribuiscono alla sostenibilità ambientale.

### Link alle risorse:

<https://www.thegreenwebfoundation.org/about/>





## Usare l'energia solare per gestire i siti web da parte di Low-tech Magazine



**Manager IT, formatori/formatrici, organizzazioni  
focalizzate sulla riduzione dell'impatto ambientale  
attraverso soluzioni digitali**

**Low-tech Magazine** in Spagna è un blog dedicato alla pubblicazione di articoli sulle tecnologie a basso consumo energetico e a basso consumo di risorse.

Utilizza un **sito web con un design minimalista e statico, alimentato ad energia solare** per ridurre l'impatto ambientale delle infrastrutture digitali.

Questa pratica può essere adattata ad altre piattaforme digitali o progetti multimediali che mirano a ridurre il consumo energetico e l'impronta digitale.



### Obiettivo

Ridurre il consumo di energia delle piattaforme digitali impiegando soluzioni low-tech (a bassa tecnologia).



### Applicazione pratica

**Strumenti e risorse necessari:** progettare siti web a bassa tecnologia (ad esempio pagine HTML statiche con contenuti che richiedono meno codifica poiché rimangono gli stessi per tutti gli/le utenti), hosting ad energia solare e opzioni di lettura offline per gli/le utenti.

## Passaggi per l'implementazione:

1. Trasformare il sito web adottando un design minimalista e statico.
2. Scegliere una soluzione di hosting a basso consumo energetico (preferibilmente alimentata ad energia solare).
3. Scegliere “Ottimizza i contenuti” del sito web (usare caratteri predefiniti, semplificare le immagini).
4. Includere opzioni offline e impostazioni per ridurre il consumo energetico.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Prima di procedere alla transizione, eseguire un controllo energetico dell'attuale sito web.
- Informare il team sui vantaggi della progettazione low-tech per la sostenibilità ambientale.

## Sfide:

- Funzionalità limitate rispetto ai siti web tradizionali e dinamici.
- Non adatto a piattaforme ricche di contenuti che richiedono interattività complessa.

### Valutazione

- Riduzione del consumo energetico del sito web, monitorata tramite analisi dell'hosting.
- Coinvolgimento utente con contenuti low-tech (ad esempio, visite al sito web, tempi di lettura).

### Risultati

- Riduzione efficace del consumo energetico: il sito web funziona con soli 1-2,5 watt di potenza.
- Maggiore consapevolezza delle soluzioni digitali a basso consumo energetico nella comunità.

Link alle risorse: <https://solar.lowtechmagazine.com/>



## Strumenti di collaborazione digitale per la riduzione dei viaggi



### Manager IT, ingegneri/ingegnere pedagogici/che, formatori/formatrici

Questa pratica comporta l'implementazione di strumenti come Miro, Jamboard o Microsoft Team per il brainstorming, la collaborazione e la gestione dei progetti. Queste piattaforme consentono ai team di lavorare efficacemente in tempo reale senza la necessità di riunioni fisiche, **riducendo le emissioni legate ai viaggi e risparmiando risorse.**

Questa pratica è promossa dalla Associazione Coaching Bulgaria in Bulgaria e può essere applicata a qualsiasi organizzazione che cerchi di ridurre gli spostamenti e migliorare la collaborazione digitale.

### **Obiettivo**

Ridurre al minimo la necessità di riunioni fisiche e di viaggi utilizzando strumenti di collaborazione digitale.

### **Applicazione pratica**

#### **Strumenti e risorse necessari:**

- Piattaforme di collaborazione.
- Connessione Internet stabile e dispositivi compatibili.
- Sessioni di formazione sull'utilizzo di questi strumenti.

## Passaggi per l'implementazione:

1. **Selezionare e procurarsi** una piattaforma di collaborazione adatta.
2. **Formare** dipendenti e docenti sulle sue caratteristiche e vantaggi.
3. **Integrare** lo strumento nei flussi di lavoro del progetto e nelle strutture delle riunioni.
4. **Monitorare** l'utilizzo e raccogliere feedback per migliorare.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Incoraggiare i manager a dare priorità alle riunioni digitali rispetto a quelle di persona.
- Presentare storie di successo dei progetti completati utilizzando questi strumenti.

## Sfide:

- Resistenza all'adozione di nuovi strumenti tra gli/le utenti meno esperti di tecnologia.
- Garantire un coinvolgimento costante durante le riunioni virtuali.

### Valutazione

- Numero di riunioni fisiche sostituite da riunioni digitali.
- Riduzione delle spese e delle emissioni legate ai viaggi.

### Risultati

- Riduzione degli spostamenti per le riunioni in ufficio.
- Maggiore efficienza nella collaborazione e flessibilità del team.



## Decalogo sulla sostenibilità digitale della Fondazione per la Sostenibilità Digitale



**Manager IT, formatori/formatrici, personale dei centri di formazioni, aziende**

La **Fondazione per la Sostenibilità Digitale** in Italia si dedica alla promozione di pratiche digitali sostenibili attraverso la formazione, la ricerca e l'advocacy.

Hanno sviluppato un **Decalogo sulla sostenibilità digitale** che fornisce dieci pratiche linee guida per aiutare organizzazioni, istituzioni e individui a ridurre al minimo il loro impatto ambientale quando utilizzano strumenti e risorse digitali.

Questo Decalogo incoraggia **scelte consapevoli nell'uso delle tecnologie informatiche**, dalle pratiche di efficienza energetica al consumo digitale responsabile, con l'obiettivo di creare un ecosistema digitale equilibrato e consapevole.

La Fondazione conduce anche ricerche e pubblica risorse, come il **Digital Sustainability Paper**, che esplora l'impatto ambientale, sociale ed economico delle attività digitali e promuove politiche che diano priorità alla sostenibilità; e il **Manifesto per la sostenibilità digitale dell'intelligenza artificiale** sulla sostenibilità dell'intelligenza artificiale e l'uso dell'intelligenza artificiale per la sostenibilità.

Inoltre, ha anche un Osservatorio permanente che analizza i comportamenti dei cittadini in tema di sostenibilità digitale attraverso il **DiSI™ (Digital Sustainability Index)**, l'insieme di indici sviluppati dalla Fondazione per misurare il livello di sostenibilità digitale di utenti, territori e progetti specifici.



## Obiettivo

Fornire una serie di linee guida pratiche per contribuire a ridurre al minimo l'impatto ambientale durante l'utilizzo di strumenti e risorse digitali.

## Applicazione pratica

Il Decalogo sulla sostenibilità digitale propone misure chiare e attuabili che organizzazioni, istituzioni e individui possono integrare nelle loro operazioni digitali quotidiane per ridurre il loro impatto ambientale.

**Ecco i 5 principi da seguire per ridurre l'inquinamento attraverso le pratiche digitali:**

1. Utilizzare con parsimonia la larghezza di banda di Internet.
2. Spegnere i dispositivi quando non li si utilizza.
3. Evitare di sostituire i dispositivi ogni anno.
4. Smaltire i vecchi dispositivi come rifiuti elettronici (RAEE – Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche).
5. Elimina i file non necessari dagli account cloud.

**Ecco i 5 principi da seguire per ridurre l'inquinamento grazie al digitale:**

1. Installare un contatore intelligente per monitorare il consumo di elettricità.
2. Controlla il riscaldamento di una stanza con un'app per ridurre l'inquinamento.
3. Ridurre gli spostamenti inutili con le app.
4. Utilizzare app per una migliore raccolta differenziata dei rifiuti.
5. Utilizza app per l'economia circolare per dare una seconda vita agli oggetti, compresi i dispositivi digitali.



## Valutazione

- Numero di misure implementate.
- Valutazione dei risultati ottenuti.

## Risultati

- Costruire una cultura della responsabilità ambientale, della gestione delle risorse digitali e delle pratiche IT attente all'energia.
- Allineare le pratiche IT agli obiettivi di sostenibilità, ridurre l'impatto ambientale digitale e supportare iniziative più ampie per un ecosistema digitale più responsabile e a basse emissioni di carbonio.
- Incoraggiare i/le dipendenti a fare scelte digitali sostenibili, contribuendo direttamente alla sostenibilità ambientale e promuovendo una mentalità che dia valore alla sostenibilità sia nei contesti professionali che personali.

### Link alle risorse:

- <https://sostenibilitadigitale.it/>
- <https://sostenibilitadigitale.it/wp-content/uploads/2022/03/Decalogo-Sostenibilita-Digitale.pdf>



## Pratiche “verdi” per i dati



### Manager IT, formatori/formatrici, personale dei centri di formazione

Questa pratica comporta l'**adozione di metodi efficienti di archiviazione dati**, come la compressione dei dati, l'archiviazione e l'eliminazione di file inutilizzati. I/le dipendenti sono formati per gestire i dati in modo responsabile, riducendo le richieste di archiviazione ed elaborazione nei data center.

Questa pratica è promossa dall'Associazione Coaching Bulgaria in Bulgaria ed è facilmente adattabile alle organizzazioni di qualsiasi dimensione che utilizzano sistemi di archiviazione digitale.



#### Obiettivo

Ottimizzare l'archiviazione digitale e l'utilizzo dei dati per ridurre al minimo il consumo energetico e l'impatto ambientale dei data center.



#### Applicazione pratica

##### Strumenti e risorse necessari:

- Software di gestione dati per l'archiviazione e la compressione.
- Moduli di formazione per i/le dipendenti sulle pratiche responsabili in materia di dati.
- Controlli periodici dei sistemi di stoccaggio.

## Passaggi per l'implementazione:

1. Eseguire una verifica dei dati per identificare i file ridondanti o obsoleti.
2. Implementare strumenti per la compressione e l'archiviazione automatica dei dati.
3. Formare i/le dipendenti sulle politiche di eliminazione dei dati e sull'importanza di ridurre al minimo il disordine digitale.
4. Programmare controlli periodici per garantire l'aderenza a pratiche "verdi" in materia di dati.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Definire policy chiare per l'archiviazione e l'eliminazione dei dati.
- Informare i/le dipendenti sull'impatto energetico dell'archiviazione eccessiva dei dati.

## Sfide:

- Resistenza da parte del personale preoccupato per la perdita accidentale di dati.
- Garantire la conformità ai requisiti legali e normativi in materia di conservazione dei dati.

### Valutazione

- Riduzione dell'utilizzo totale dello spazio di archiviazione misurato in terabyte.
- Risparmi sui costi grazie a minori esigenze di stoccaggio e lavorazione.

### Risultati

- Riduzione dell'archiviazione ridondante dei dati.
- Maggiore efficienza dei sistemi IT e riduzione del consumo energetico.

## Orange Campus Sustainability



### Intervista a Catherine FLOUVAT

Responsabile dell'Orange Campus Sustainability

#### Può presentare l'Orange Campus Sustainability?

Orange Campus Sustainability è l'università interna del Gruppo Orange dedicata ad Ambiente, Diversità e Inclusione, Etica e Conformità. È una delle scuole del Gruppo Orange, progettata per rispondere alle sfide di sviluppo delle competenze strategiche del Gruppo.

Centinaia di dipendenti del Gruppo Orange contribuiscono a queste scuole progettando ed erogando corsi di formazione sia già pronti che personalizzati per dipendenti in Francia e all'estero.

#### Perché avete integrato l'IT sostenibile nell'Orange Campus?

La formazione non è una delle professioni con il maggiore impatto ambientale.

Tuttavia, il Gruppo Orange ha

obiettivi ambiziosi di CSR (Responsabilità Sociale d'Impresa), in particolare per quanto riguarda:

- Riduzione delle emissioni di anidride carbonica,
- Eco-design dei prodotti,
- Promuovere la vendita di dispositivi ricondizionati e altro ancora.

Formare i/le dipendenti su queste tematiche è un obiettivo fondamentale. Volevamo garantire l'allineamento tra il contenuto dei nostri corsi di formazione e la nostra ingegneria pedagogica.

#### Come avete integrato l'IT sostenibile nella vostra ingegneria pedagogica?

Abbiamo sviluppato il Programma Ecolearning, strutturato attorno a 10 temi identificati nel corso di numerosi workshop con responsabili della formazione e dello sviluppo.



Per guidare questa iniziativa, abbiamo condotto un'analisi del ciclo di vita (LCA) di un corso di formazione presso Orange, coprendone l'intero ciclo di vita, dalla progettazione all'archiviazione e all'eventuale eliminazione.

### **Può fare qualche esempio?**

Abbiamo implementato diverse misure per integrare l'IT sostenibile, tra cui:

- Una politica di acquisto responsabile per la formazione, interrogando i fornitori di servizi esterni in merito al loro impatto di carbonio e all'accessibilità dei loro contenuti.
- Limitare e ottimizzare gli spostamenti di docenti e studenti e studentesse.
- Progettare risultati formativi in modo eco-responsabile.
- Riduzione del numero di e-mail inviate per conferme di registrazione, richieste di convalida e valutazioni.
- Eliminare i contenuti obsoleti per ridurre al minimo l'ingombro digitale.

### **Che impatto ha sulla vostra politica di acquisto, ad esempio?**

Abbiamo integrato criteri "verdi" nel processo di valutazione e selezione dei nostri fornitori. In particolare:

- Chiediamo ai fornitori quali misure hanno implementato per ridurre la loro impronta di carbonio.
- Richiediamo informazioni circa il possesso di un'etichetta o di una certificazione per le pratiche di sostenibilità.
- Valutiamo l'accessibilità dei loro contenuti, che è fondamentale per il Gruppo. Per questo, utilizziamo le raccomandazioni WCAG 2.2 come standard di base.

## Iniziativa per un ufficio senza carta



### Ingegneri/ingegnere pedagogici/che, formatori/ formatrici, personale dei centri di formazione

Introdurre strumenti digitali per la documentazione, la condivisione di file e la comunicazione. Incoraggiare la stampa fronte-retro solo quando necessario e **ridurre l'uso della carta** nelle riunioni.

Questa pratica è promossa dall'Associazione Coaching Bulgaria in Bulgaria e può essere facilmente implementata in tutti i settori che si avvalgono di documentazione.

#### **Obiettivo**

Promuovere flussi di lavoro digitali per eliminare l'uso non necessario della carta.

#### **Applicazione pratica**

##### **Strumenti e risorse necessari:**

- Piattaforme di archiviazione cloud.
- Strumenti per la firma elettronica.
- Piattaforme di incontro digitali.

##### **Passaggi per l'implementazione:**

1. Informare i/le dipendenti sui vantaggi dell'eliminazione della carta.
2. Passare alla condivisione di documenti basata sul cloud.
3. Ridurre al minimo la stampa e adottare flussi di lavoro digitali.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Offrire formazione sugli strumenti digitali per garantirne un'adozione agevole.
- Stabilire obiettivi per la riduzione della carta e monitorare i progressi.

## Sfide:

- Curva di apprendimento iniziale per i/le dipendenti che non hanno familiarità con gli strumenti digitali.
- Dipendenza da un accesso affidabile a internet.

### Valutazione

- Utilizzo della carta prima e dopo l'implementazione.
- Tasso di adattamento del personale agli strumenti digitali.

### Risultati

- Riduzione dell'uso della carta.
- Aumento della produttività grazie all'accesso più rapido ai documenti digitali.
- Miglioramenti nell'accessibilità, nella sostenibilità e nel coinvolgimento degli/delle utenti.

### Link alle risorse:

[https://www.ejosdr.com/download/exploring-  
paperless-working-a-step-towards-low-carbon-  
footprint-13410.pdf](https://www.ejosdr.com/download/exploring-paperless-working-a-step-towards-low-carbon-footprint-13410.pdf)



## Redigere un Report sulla Sostenibilità seguendo gli standard GRI – Global Reporting Initiative



**Formatori/formatrici, personale dei centri di formazione, organizzazioni, ecc.**

Il **Report sulla Sostenibilità** è un documento annuale con cui le organizzazioni comunicano in modo concreto, trasparente e misurabile il proprio impegno verso la sostenibilità.

Consiste nel:

- Presentare le attività dell'organizzazione, sia internamente che nelle relazioni con il mondo esterno
- Identificare gli obiettivi di sostenibilità
- Comunicare le azioni sviluppate durante l'anno in base agli obiettivi espressi
- Identificare tutti gli attori coinvolti nell'impegno dell'organizzazione per la sostenibilità e descrivere i benefici e gli impatti che le attività dell'organizzazione hanno generato per loro
- Presentare i risultati ottenuti, con dati e cifre misurati secondo indicatori credibili e concordati, ad esempio gli standard globali per l'impatto sulla sostenibilità
- Definire obiettivi di sostenibilità per il futuro.

Il rapporto di sostenibilità fornisce quindi sia informazioni generali sul profilo dell'organizzazione e sulle sue attività, sia informazioni molto più specifiche sull'**impegno dell'organizzazione nei confronti dell'ambiente, delle persone e della comunità**.

Il documento prende in considerazione tutte e tre le dimensioni della sostenibilità: sostenibilità ambientale, sostenibilità della governance e sostenibilità sociale.

## Obiettivo

Monitorare i progressi verso gli obiettivi di sostenibilità e comunicare in modo trasparente le prestazioni e l'impegno in materia di sostenibilità.

## Applicazione pratica

Per i centri di formazione, l'implementazione di un Report sulla sostenibilità basato sugli standard GRI (Global Reporting Initiative) aiuta ad allineare le loro attività con pratiche sostenibili, migliorando al contempo la loro reputazione di organizzazioni responsabili e lungimiranti. La preparazione del Report, aggiornato di anno in anno, richiede un approccio sistematico e rigoroso. Ecco i passaggi per preparare un Report sulla Sostenibilità:

- **Definire gli obiettivi**, ovvero le azioni dell'organizzazione per la sostenibilità.
- **Identificare gli stakeholder**, ovvero identificare gli attori più importanti con cui l'organizzazione si relaziona (dipendenti e collaboratori, comunità locale, ecc.).
- **Raccogliere dati**, ovvero raccogliere informazioni e dati quantitativi sulle azioni di sostenibilità sviluppate.
- **Definire gli indicatori di performance** (KPI - Key Performance Indicators): i dati raccolti devono essere valutati secondo criteri di valutazione affidabili.
- **Analisi dei dati**: dopo aver raccolto le informazioni necessarie e definito i KPI, l'organizzazione deve analizzare i dati, ad esempio seguendo gli standard GRI.
- **Redigere il report**: le informazioni, i dati e i risultati delle misurazioni confluiscano nel report sulla sostenibilità, che è un resoconto dettagliato dell'impegno dell'organizzazione verso la sostenibilità.



## Valutazione

- Imparare a valutare il progresso ambientale, sociale ed economico, stabilendo uno standard per pratiche responsabili all'interno delle istituzioni educative.
- Individuare le aree in cui le risorse vengono utilizzate eccessivamente, consentendo al centro di ridurre il consumo di energia, acqua e carta, con conseguente risparmio sui costi.



## Risultati

- Migliorare la credibilità e l'attrattiva nei confronti di potenziali studenti/studentesse, partner e finanziatori interessati alla sostenibilità, creando legami di fiducia con le parti interessate, studenti/ studentesse e comunità locali.
- Offrire a studenti e studentesse conoscenze preziose sulle pratiche sostenibili, preparandoli a carriere che valorizzino sempre di più la responsabilità ambientale.

### Link alle risorse:

- <https://www.globalreporting.org/standards/>
- <https://instituteofsustainabilitystudies.com/insights/guides/how-to-write-sustainability-reports/>



## Gestione energetica dei dispositivi intelligenti



### Manager IT, formatori/formatrici, personale dei centri di formazione

Questa pratica prevede l'uso di prese multiple intelligenti e strumenti software per programmare e automatizzare lo spegnimento dei dispositivi non essenziali come computer, monitor e proiettori. Questi strumenti aiutano a **prevenire lo spreco di energia e a garantire che i dispositivi siano attivi solo quando necessario**.

Questa pratica è promossa dall'Associazione Coaching Bulgaria in Bulgaria ed è facilmente implementabile in qualsiasi spazio di lavoro dotato di dispositivi digitali, indipendentemente dalle dimensioni.



#### Obiettivo

Ridurre gli sprechi energetici automatizzando lo spegnimento dei dispositivi durante le ore non lavorative.



#### Applicazione pratica

##### Strumenti e risorse necessari:

- Prese di corrente intelligenti.
- Software di pianificazione dei dispositivi.
- Poster di sensibilizzazione con promemoria per lo spegnimento manuale dei dispositivi.

## Passaggi per l'implementazione:

1. Eseguire un inventario dei dispositivi per identificare quelli adatti all'automazione.
2. Acquistare e installare prese di corrente multiple intelligenti e software di programmazione.
3. Formare il personale sull'utilizzo dei software di pianificazione e assicurarsi che sappia come disattivarlo quando necessario.
4. Monitorare il consumo di energia e adattare gli orari secondo necessità.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Iniziare con una fase pilota in un singolo reparto per testarne l'efficacia.
- Utilizzare report sul risparmio energetico per incoraggiarne l'adozione da parte dell'intera azienda.

## Sfide:

- Costi iniziali per l'acquisto di prese di corrente intelligenti e software.
- Garantire che tutti i dispositivi siano conformi alle impostazioni di automazione.

### Valutazione

- Riduzione del consumo energetico mensile.
- Feedback del personale sulla facilità d'uso.

### Risultati

- Riduzione delle bollette energetiche.
- Maggiore consapevolezza delle pratiche di risparmio energetico tra i/le dipendenti.

## Dispositivi digitali sostenibili



### Manager IT, formatori/formatrici, personale dei centri di formazione

Questa pratica prevede l'**acquisto di dispositivi digitali con certificazioni ecosostenibili**. Questi dispositivi consumano meno energia e sono prodotti con procedure rispettose dell'ambiente. Le organizzazioni stabiliscono anche politiche di approvvigionamento che danno priorità ai fornitori impegnati nella sostenibilità..

Questa pratica è promossa dall'Associazione Coaching Bulgaria in Bulgaria e può essere implementata in qualsiasi organizzazione che voglia aggiornare la propria infrastruttura IT.

#### **Obiettivo**

Promuovere l'uso di dispositivi digitali a basso consumo energetico e realizzati in modo sostenibile per ridurre l'impatto ambientale dei centri di formazione.

#### **Applicazione pratica**

#### **Strumenti e risorse necessari:**

- Politiche di approvvigionamento che specificano prodotti eco-certificati.
- Partnership con fornitori di marchi sostenibili.
- Formazione sulla scelta e la manutenzione di dispositivi ecosostenibili.

## Passaggi per l'implementazione:

1. Verificare l'attuale infrastruttura IT per identificare i dispositivi che necessitano di sostituzione.
2. Ricercare e selezionare dispositivi e fornitori con eco-certificazioni.
3. Formare il personale IT sulla manutenzione e l'ottimizzazione di questi dispositivi.
4. Monitorare i risparmi energetici e condividere i risultati con l'organizzazione.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Scegliere dispositivi con un basso consumo energetico e componenti riciclabili.
- Collaborare con i fornitori che offrono opzioni di permuta o riciclo per i vecchi dispositivi.

## Sfide:

- Costi iniziali più elevati per i dispositivi eco-certificati.
- Disponibilità limitata di alcuni modelli di dispositivi sostenibili.

### Valutazione

- Riduzione del consumo energetico misurata in base alle bollette del consumo energetico.
- Maggiore utilizzo di dispositivi eco-certificati in tutta l'organizzazione.

### Risultati

- Riduzione dei costi energetici delle apparecchiature IT.
- Partnership rafforzate con fornitori di tecnologie sostenibili.

## Politiche di acquisto sostenibile di hardware (riutilizzo, ricondizionamento e rigenerazione)



### Manager IT, formatori/formatrici, studenti/studentesse

Dal 2013, **Epimorfotiki Kilkis** in Grecia ha implementato una politica relativa all'**acquisto di dispositivi ricondizionati** per l'uso del personale e per le strutture di formazione. Con oltre 100 computer in uso, l'organizzazione collabora con organizzazioni certificate per il ricondizionamento dei dispositivi, garantendo qualità e sostenibilità. Questa pratica riduce significativamente i costi, prolunga il ciclo di vita delle apparecchiature IT e supporta i principi dell'economia circolare. Questa pratica può essere facilmente adottata dalle organizzazioni che mirano a ridurre i costi e l'impatto ambientale, mantenendo al contempo un'infrastruttura tecnologica di alta qualità.



#### Obiettivo

Ridurre i rifiuti elettronici e minimizzare l'impatto ambientale adottando hardware ricondizionati per esigenze organizzative e formative.



#### Applicazione pratica

##### Strumenti e risorse necessari:

- Politiche di acquisto che danno priorità a hardware ricondizionati.
- Partnership con ricondizionatori certificati.
- Sistema di gestione dell'inventario per monitorare il ciclo di vita degli hardware.

## Passaggi per l'implementazione:

1. **Stabilire una politica** che privilegia i dispositivi ricondizionati: assicurarsi che tutti i reparti considerino i dispositivi ricondizionati una priorità prima di acquistarne di nuovi.
2. **Collaborare con ricondizionatori certificati**: collaborare con fornitori affidabili che rispettano gli standard qualitativi e ambientali.
3. **Creare un programma di ridistribuzione degli hardware**: raccogliere i dispositivi dismessi, ricondizionarli e riassegnarli all'interno dell'organizzazione.
4. **Aggiornare periodicamente gli hardware**: aggiornare i vecchi dispositivi e le varie componenti come RAM o storage per aumentarne l'usabilità.
5. **Sostenere i ricondizionatori locali**: quando possibile, collaborare con i fornitori locali per ridurre le emissioni derivanti dal trasporto e sostenere l'economia regionale.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Controllare regolarmente l'inventario hardware per identificare i dispositivi da ricondizionare.
- Fornire formazione al personale IT sulla manutenzione e l'aggiornamento delle apparecchiature ricondizionate.
- Evidenziare alle parti interessate i vantaggi economici e ambientali dei dispositivi ricondizionati.

## Sfide:

- Garantire una qualità costante su tutti i dispositivi ricondizionati.
- Gestione di potenziali problemi di compatibilità con hardware più datati.

## Valutazione

- Percentuale di dispositivi ricondizionati attivamente in uso.
- Risparmio sui costi rispetto all'acquisto di nuovo hardware.
- Riduzione dei rifiuti elettronici generati dall'organizzazione.

## Risultati

- Sono stati acquistati oltre 100 dispositivi ricondizionati, riducendo notevolmente i costi di acquisto.
- Maggiore sostenibilità, riducendo i rifiuti elettronici e sostenendo l'economia circolare.
- Miglioramento dell'efficienza operativa mediante aggiornamenti hardware strategici.

## Le regole delle 5 “R” per la formazione digitale



### Ingegneri/ingegnere pedagogici/che, manager IT, formatori/formatrici

Le **regole delle 5 “R”** sono state proposte da Béa Johnson nel suo libro “Zero Waste Home: The Ultimate Guide to Simplifying Your Life by Reducing Your Waste” (“Casa a rifiuti zero: la guida definitiva per semplificarsi la vita riducendo i rifiuti”) pubblicato nel 2013.

Seguendo 5 principi di base, si è in grado di ridurre notevolmente i rifiuti generati. E se queste 5 regole universali fossero adattate per ridurre l'impatto ambientale della formazione digitale?

Tali regole possono essere adattate anche per ridurre l'impatto ambientale della formazione in presenza (attrezzature in aula, documenti stampati, ecc.).

#### Obiettivo

Applicare strategie di risparmio a tutti i livelli di azione accessibili per progettare la formazione digitale.

#### Applicazione pratica

#### Strumenti e risorse necessari:

- Politiche di acquisto che danno priorità alle apparecchiature ricondizionate o di seconda mano.
- Sistema di gestione dell'inventario per tracciare il ciclo di vita delle attrezzature per la formazione digitale.
- Partnership con un riparatore elettronico certificato.

## Passaggi per l'implementazione:

1. **Rifiutare:** dire di no all'acquisto di nuove apparecchiature digitali o software di cui non si ha realmente bisogno per la formazione digitale (soprattutto se non sono eco-progettati).
2. **Ridurre:** proteggere e prendersi cura delle apparecchiature digitali che si utilizzano per la formazione digitale (computer, smartphone, microfono, ecc.) e acquistare solo le apparecchiature o software necessari per il centro di formazione (pooling, condivisione, multiuso).
3. **Riparare:** provare a far riparare l'apparecchiatura digitale o ad aggiornare i software prima di decidere di sostituirla.
4. **Riutilizzare:** evitare di acquistare apparecchiature nuove e preferire l'acquisto di apparecchiature di seconda mano o ricondizionate (la maggior parte dell'impatto ambientale delle apparecchiature digitali deriva dalla fase di produzione).
5. **Riciclare:** smaltire le apparecchiature non riparabili o fuori uso presso un apposito centro di raccolta rifiuti elettronici (direttiva europea RAEE).

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- L'elenco delle regole è in ordine: quindi, il riciclo è considerato l'ultima soluzione da considerare dopo aver esplorato tutte le altre possibili alternative.

## Sfide:

- L'obsolescenza tecnica (hardware o software) e psicologica può rendere difficile rifiutare l'acquisto di nuove apparecchiature digitali o software.



## Valutazione

- Percentuale di dispositivi ricondizionati o di seconda mano in uso attivo nel TC.
- Durata media di vita delle apparecchiature digitali nei centri di formazione.

## Risultati

- Risparmio sui costi grazie alla maggiore durata di vita delle apparecchiature digitali e all'acquisto di apparecchiature ricondizionate o di seconda mano anziché nuove.
- Riduzione dei rifiuti elettronici generati dai centri di formazione.

### Link alle risorse:

Direttiva europea sui rifiuti derivanti dalle apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE):  
[https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-electrical-and-electronic-equipment-weee\\_en](https://environment.ec.europa.eu/topics/waste-and-recycling/waste-electrical-and-electronic-equipment-weee_en)



## Usare la luce naturale e lampadine a basso consumo energetico



### Manager IT, formatori/formatrici, personale dei centri di formazione

Incoraggiare l'uso della luce naturale riorganizzando gli spazi di lavoro vicino alle finestre e sostituendo le lampadine tradizionali con **alternative LED a basso consumo energetico**. Installare sensori di movimento nelle aree poco frequentate per spegnere automaticamente le luci quando non servono.

Questa pratica è promossa dall'Associazione Coaching Bulgaria in Bulgaria ed è altamente adattabile a tutti i tipi di ufficio, comprese le piccole imprese e gli spazi delle grandi aziende.



#### Obiettivo

Ridurre il consumo energetico ottimizzando i sistemi di illuminazione degli uffici.



#### Applicazione pratica

#### Strumenti e risorse necessari:

- Lampadine a LED.
- Dispositivi con sensori di movimento.
- Esposimetri (opzionali).

## Passaggi per l'implementazione:

1. Valutare le esigenze di illuminazione nelle diverse aree dell'ufficio.
2. Installare lampadine a LED e sensori di movimento.
3. Riorganizzare le scrivanie o le postazioni di lavoro vicino alle finestre.
4. Formare il personale a utilizzare in modo efficace la luce naturale.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Effettuare controlli periodici per garantire che le luci siano utilizzate in modo efficiente.
- Da abbinare ad altre iniziative di risparmio energetico per ottenere il massimo impatto.

## Sfide:

- Costi iniziali per l'acquisto di sensori e LED.
- Resistenza alla riorganizzazione delle postazioni di lavoro.

### Valutazione

- Riduzione delle bollette mensili dell'elettricità.
- Feedback del personale sul comfort dell'ambiente di lavoro.

### Risultati

- Risparmio sui costi di illuminazione.
- Impatto positivo sulla soddisfazione del personale grazie al miglioramento dello spazio di lavoro.



## Usare strumenti IT sostenibili



### Manager IT, formatori/formatrici, organizzazioni

Dal 2019, **Epimorfotiki Kilkis** in Grecia ha dato priorità all'**uso di strumenti IT sostenibili** per le sue esigenze operative e di formazione. Ciò include l'adozione di servizi cloud con data center ad alta efficienza energetica, piattaforme per la collaborazione per ridurre al minimo l'uso di risorse fisiche e hardware ad alta efficienza energetica certificati secondo criteri di sostenibilità.

Queste pratiche sono in linea con l'impegno dell'organizzazione a ridurre l'impatto ambientale e a migliorare l'efficienza operativa.

Questo approccio può essere adottato dalle organizzazioni che mirano a ridurre i costi e l'impatto ambientale mantenendo un'infrastruttura tecnologica di alta qualità.

#### Obiettivo

Integrare strumenti IT sostenibili in tutte le operazioni organizzative, riducendo l'impatto ambientale e mantenendo efficienza e scalabilità.

#### Applicazione pratica

#### Strumenti e risorse necessari:

- Piattaforme di cloud computing con utilizzo efficiente dell'energia.
- Strumenti collaborativi per la comunicazione virtuale e la condivisione di documenti.
- Hardware a risparmio energetico (ad esempio, dispositivi con certificazione "Energy Star").

## Passaggi per l'implementazione:

- 1. Valutazione delle esigenze IT:** valutare l'attuale infrastruttura IT per individuare aree di miglioramento in termini di sostenibilità.
- 2. Adozione di servizi cloud:** transizione verso piattaforme cloud che ottimizzano l'utilizzo del server e riducono i costi energetici in sede.
- 3. Integrazione di strumenti per la collaborazione:** utilizzare strumenti per aumentare la produttività riducendo al minimo la necessità di risorse fisiche.
- 4. Monitoraggio regolare:** utilizzare l'analisi per misurare l'impatto degli strumenti IT sul consumo energetico e sull'efficienza operativa.
- 5. Formazione del personale:** organizzare workshop per formare il personale sulle pratiche e strumenti IT sostenibili.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Selezionare fornitori e strumenti con chiare certificazioni di sostenibilità.
- Ottimizzare l'uso di strumenti con funzionalità di automazione per ridurre al minimo gli sprechi.
- Incoraggiare pratiche di lavoro da remoto per ridurre gli spostamenti e il consumo di risorse nell'ufficio.

## Sfide:

- Costi di configurazione iniziale per la transizione ai sistemi cloud.
- Formare il personale per sfruttare al massimo il potenziale dei nuovi strumenti informatici.

### Valutazione

- Riduzione del consumo energetico e dei costi operativi.
- Aumento dell'efficienza nei processi organizzativi attraverso strumenti IT.

### Risultati

- Maggiore sostenibilità nelle operazioni IT.
- Collaborazione e produttività migliorate.
- Riduzione dell'impronta di carbonio dell'organizzazione.



## Piattaforme di formazione virtuale



### Manager IT, ingegneri/ingegnere pedagogici/che, formatori/formatrici

Questa pratica utilizza piattaforme come kChat e **opzioni eco-sostenibili simili per condurre sessioni di formazione virtuale**, riducendo le emissioni legate ai viaggi e all'uso delle risorse. Include anche lo sviluppo di modelli ibridi per i/le partecipanti che preferiscono la presenza in persona.

Questa pratica è promossa in Bulgaria dall'Associazione Coaching Bulgaria ed è altamente adattabile nelle organizzazioni che si occupano di formazione, soprattutto nelle aree urbane o geograficamente isolate.



#### Obiettivo

Promuovere la sostenibilità passando a sessioni virtuali di formazione o ibride, riducendo la necessità di spostarsi.



#### Applicazione pratica

##### Strumenti e risorse necessari:

- Piattaforme per riunioni virtuali.
- Connessione internet stabile e webcam.
- Moduli di apprendimento digitale predefiniti.

## Passaggi per l'implementazione:

1. Selezionare la piattaforma virtuale più adatta alle esigenze formative.
2. Formare il personale sull'utilizzo efficace della piattaforma.
3. Sviluppare moduli online coinvolgenti che includano video, sessioni interattive e risorse scaricabili.
4. Quando necessario, pianificare modelli ibridi di formazione per un approccio equilibrato.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Fornire supporto ai/alle partecipanti che non hanno familiarità con le piattaforme virtuali.
- Incorporare strumenti interattivi come sondaggi per aumentare il coinvolgimento.

## Sfide:

- Problemi di connessione a Internet per i/le partecipanti.
- Resistenza da parte di docenti o studenti e studentesse che preferiscono metodi tradizionali.



### Valutazione

- Partecipazione alle sessioni virtuali.
- Feedback dei/delle partecipanti sull'efficacia della formazione virtuale.



### Risultati

- Riduzione delle emissioni legate ai viaggi.
- Feedback positivi sulla flessibilità e l'accessibilità delle opzioni di formazione virtuale.

## Perché è importante implementare un'IT sostenibile per enti dell'istruzione e della formazione?



### Intervista a Laurent DEDIEU

Responsabile dello sviluppo di My Green Training Box

#### Perché avete introdotto la responsabilità digitale in My Green Training Box?

La tecnologia digitale inquina. Ogni fase del suo ciclo di vita ha un impatto ecologico importante. La quantità di materie prime e acqua necessarie per produrla è enorme. Così come la quantità di energia richiesta per utilizzarla. Quando ti rendi conto dell'impatto della tecnologia digitale, è difficile non agire. E quando l'attività della tua azienda si basa essenzialmente sullo sviluppo di soluzioni digitali, l'azione diventa obbligatoria.

#### Quali misure pratiche avete adottato?

La prima azione è stata quella di formare i nostri team riguardo la responsabilità digitale.

Successivamente, abbiamo costruito un piano di 11 azioni concrete da implementare nella nostra azienda. Queste azioni spaziavano dalla gestione delle e-mail alla riduzione delle dimensioni dei contenuti digitali e soluzioni di hosting più sostenibili.

Oggi abbiamo fatto molta strada nel ridurre il nostro impatto digitale. La nostra piattaforma, My Green Training Box, è stata sviluppata utilizzando un approccio di eco-design, l'IT sostenibile è stato installato a ogni livello della nostra azienda e tutti i nostri servizi digitali sono ospitati da un provider eco-responsabile. E da luglio 2024, abbiamo ricevuto l'etichetta IT sostenibile di livello 2.

Quindi, come negli altri settori, si deve pensare a come ridurre l'impatto. Anche l'istruzione ha un ruolo da svolgere nel dare l'esempio ai/alle giovani che sostiene. C'è un enorme bisogno di educare le persone sull'inquinamento digitale. Spesso non ci si rende conto che una ricerca su Google consuma energia e che moltiplicata per tutto il pianeta ciò si traduce in un consumo energetico colossale. E il consumo energetico non è l'unico impatto. Ce ne sono molti altri.

### **Come possono scuole, università e centri di formazione ridurre il loro impatto digitale?**

Ci sono diversi modi, ad esempio prestando attenzione ai loro acquisti IT. Hanno sempre bisogno degli ultimi tablet sul mercato? Possono anche riutilizzare e aggiornare le loro risorse digitali anziché ricreare nuovi contenuti ogni volta o accumulare contenuti di formazione digitale già pronti sui loro server che non usano più.

Riflettere se l'apprendimento in presenza o a distanza sia appropriato, a seconda degli obiettivi didattici. È necessario che 200 studenti/studentesse si spostino per progettare una presentazione su uno schermo in un corso senza interazione tra docente e studenti e studentesse?

### **Come immagina lo sviluppo della tecnologia digitale responsabile nel settore dell'istruzione e della formazione?**

La prossima grande sfida è l'IA. È chiaro che la tecnologia digitale inquina, ma con l'uso massiccio dell'IA sarà ancora peggio. Regolamentare l'uso, educare le persone sul suo impatto ecologico ed etico e riflettere sulla sua utilità prima di usarla sono tutti problemi che dovremo affrontare negli anni a venire. Stiamo assistendo a molte domande sui rischi dell'uso dell'IA per trasmettere informazioni false. E l'istruzione? C'è il rischio di impartire conoscenze inaccurate a causa dell'IA?



## Condurre un “Moving Debate” (dibattito) virtuale



### Ingegneri/ingegnere pedagogici/che, formatori/formatrici

Il **moving debate** (dibattito) è un'attività delle scuole pubbliche in Francia per incoraggiare i/le partecipanti a esprimere le loro opinioni su un argomento scelto, e dare loro l'opportunità di riflettere sulle loro opinioni e mantenerle o modificarle in base alle argomentazioni dei propri compagni e compagne. Inizialmente progettata per essere realizzata in classe, questa attività può anche essere svolta da remoto con strumenti digitali.

Il metodo può servire come introduzione a qualsiasi argomento connesso a questioni globali (ad esempio, ingiustizia sociale, consumismo, cambiamento climatico, migrazione, uguaglianza di genere, ecc.).



#### Obiettivo

Un'attività a distanza per incoraggiare i/le partecipanti a riflettere su tutti i punti di un argomento.



#### Applicazione pratica

##### Strumenti e risorse necessari:

- Uno strumento di videoconferenza con funzionalità di lavagna virtuale (ad esempio Zoom, Google Meet, ecc.).
- E/o uno strumento di lavagna virtuale dedicato (ad esempio Mural, Miro, ecc.).

## **Passaggi per l'implementazione:**

1. Posizionare due cartelli con la scritta CONCORDO/NON CONCORDO sui lati opposti di una lavagna virtuale.
2. Chiedere ai/alle partecipanti di creare un avatar con il loro nome e/o un'immagine che li rappresenti sulla lavagna virtuale.
3. Dire loro di fare una dichiarazione:
  - Se sono d'accordo con l'affermazione, devono spostare il loro avatar sul segno "d'accordo".
  - Se non sono d'accordo con l'affermazione, devono spostare il loro avatar sul segno "non sono d'accordo".
4. Possono convincere chi ha un'opinione opposta a cambiare posizione spiegando al gruppo le loro opinioni/argomentazioni sull'argomento.
5. Se gli altri/le altre utenti sono d'accordo con quanto detto, possono spostare il loro avatar sulla lavagna virtuale.

## **Raccomandazioni per l'implementazione:**

- All'inizio del dibattito, spiegare ai/alle partecipanti di dover scegliere individualmente se essere d'accordo o meno con l'affermazione fornita.
- L'affermazione scelta dovrà essere sufficientemente polarizzante da generare dibattito tra i/le partecipanti.
- Dopo aver discusso tutti gli aspetti dell'affermazione, ricordare ai/alle partecipanti che ognuno di loro può cambiare idea in qualsiasi momento.

## Sfide:

- Nessuna garanzia che il dibattito “decollerà”.
- Alcuni/alcune partecipanti, a disagio nei gruppi o con la logica argomentativa, potrebbero sentirsi esclusi.

### Valutazione

- Feedback dei/delle partecipanti dopo il dibattito.
- Misurazione dei tassi di coinvolgimento e partecipazione sulla lavagna virtuale.

### Risultati

- Sviluppare capacità di pensiero critico.
- Sviluppare capacità di dibattito.
- Promuovere il dialogo, il dibattito e la risoluzione dei conflitti.

### Link alle risorse:

Risorse, casi studio e strumenti per la formazione e gli eventi della rete Friends of the Earth Europe (Amici della Terra Europa):

[https://www.youngfoe.ie/assets/files/pdf/popular\\_educationmodule.pdf](https://www.youngfoe.ie/assets/files/pdf/popular_educationmodule.pdf)



# Workshop di potenziamento delle competenze digitali



## Formatori/formatrici, personale dei centri di formazione, studenti/studentesse

**Epimorfotiki Kilkis** in Grecia organizza workshop annuali e sessioni di formazione mirate ad **aggiornare le competenze digitali** per diversi gruppi target, tra cui docenti e studenti/studentesse adulti/e. Questi eventi coprono una varietà di argomenti come alfabetizzazione digitale, sicurezza online, strumenti di e-learning e tecnologie digitali avanzate, consentendo ai/alle partecipanti di rimanere aggiornati in un panorama digitale in rapida evoluzione.

Questa pratica è adattabile a tutti i contesti educativi e professionali, consentendo ad altre organizzazioni di replicarla per soddisfare le richieste di competenze digitali dei loro destinatari.

### Obiettivo

Migliorare annualmente le abilità e le competenze digitali tra docenti e studenti/studentesse attraverso workshop, corsi di formazione e seminari specializzati.

### Applicazione pratica

#### Strumenti e risorse necessari:

- Dispositivi digitali (computer portatili, tablet, ecc.) e software per la formazione pratica.
- Accesso alle piattaforme di e-learning.
- Docenti esperti con esperienza nello sviluppo delle competenze digitali.

## Passaggi per l'implementazione:

- 1. Valutazione dei bisogni:** identificare le competenze digitali specifiche richieste a docenti e studenti/studentesse attraverso sondaggi o feedback.
- 2. Progettazione di workshop:** sviluppare programmi di studio personalizzati che rispondano a vari livelli di competenze ed esigenze, dall'alfabetizzazione digitale di base alle tecnologie avanzate come l'intelligenza artificiale e l'analisi dei dati.
- 3. Organizzazione di eventi:** programmare workshop annuali e promuoverli presso i gruppi target. Utilizzare sia il formato di persona che quello online per garantire la flessibilità.
- 4. Formazione pratica:** concentrarsi sull'apprendimento pratico, assicurando che i/le partecipanti possano applicare immediatamente ciò che hanno imparato.
- 5. Supporto di follow-up:** fornire risorse post-formazione, come guide o accesso a sessioni registrate, per rafforzare i risultati di apprendimento.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Collaborare con responsabili IT per garantire che i workshop siano in linea con le attuali tendenze digitali.
- Offrire una certificazione ai/alle partecipanti per motivarli a impegnarsi e dimostrarne il valore.
- Monitorare i feedback dei/delle partecipanti per migliorare costantemente la qualità e la pertinenza della formazione.

## Sfide:

- Garantire alti tassi di partecipazione tra diversi gruppi target.
- Bilanciare la complessità dei contenuti per soddisfare diversi livelli di competenza.

## Valutazione

- Soddisfazione e feedback dei/delle partecipanti.
- Miglioramento dei livelli delle competenze digitali tra i/le partecipanti, misurato attraverso valutazioni pre e post formazione.
- Maggiore utilizzo di strumenti digitali negli ambienti di insegnamento e apprendimento.

## Risultati

- Maggiore alfabetizzazione digitale per docenti e studenti/studentesse.
- Adozione più ampia di moderni strumenti digitali in contesti educativi.
- Maggiore sicurezza dei/delle partecipanti nell'orientarsi nel mondo digitale.

### Link alle risorse:

Visita il sito ufficiale di [Epimorfotiki](#), che fornisce informazioni sui programmi di formazione e sui servizi di consulenza.





## Riduzione dei rifiuti elettronici da parte di Re-Tech Life Onlus



**Manager IT, docenti e istituzioni che integrano la  
riduzione e il ricondizionamento dei rifiuti elettronici  
in iniziative curricolari o comunitarie**

**Re-Tech Life Onlus** è un'organizzazione italiana senza scopo di lucro che raccoglie, ricondiziona e dona vecchie apparecchiature informatiche per **ridurre i rifiuti elettronici**.

Ritirano computer, telefoni e altri dispositivi usati, li riparano, li aggiornano e li ridistribuiscono a scuole, organizzazioni non profit e comunità svantaggiate.

Impediscono che i dispositivi funzionanti diventino rifiuti e forniscono tecnologia a prezzi accessibili a chi ne ha bisogno.

Dalla sua fondazione nel 2006, sono stati recuperati **più di 300.000 dispositivi informatici**, alcuni destinati a più di 2.500 scuole e organizzazioni non profit.

### Obiettivo

Promuovere un'economia circolare prolungando la durata di vita dei dispositivi elettronici e riducendo i rifiuti elettronici.

### Applicazione pratica

Per replicare il successo di Re-Tech Life Onlus in un contesto formativo o educativo, docenti e istituzioni possono adottare pratiche simili su scala più piccola, integrando la riduzione dei rifiuti elettronici e il ricondizionamento nei programmi di studio o nelle iniziative della comunità.

Per esempio:

- **Avviare un programma di raccolta dei dispositivi:** organizzare una raccolta di dispositivi in cui studenti/studentesse, personale e membri della comunità possano donare dispositivi usati ma funzionanti. Creare punti di raccolta nell'istituto, comunicando le linee guida per i dispositivi accettabili. Collaborare con un'officina di riparazione tecnica locale per ricevere assistenza se le riparazioni superano le competenze disponibili.
- **Organizzare un workshop per la riparazione e il ricondizionamento:** sviluppare un workshop pratico come parte di un curriculum IT per imparare a valutare, pulire e riparare vecchi dispositivi elettronici. Questo può essere parte di un programma professionale o di un corso specifico sulla manutenzione hardware. Studenti e studentesse acquisiranno competenze pratiche di riparazione ed esperienza diretta su come dare una nuova vita a vecchi dispositivi tecnologici.
- **Istituire un programma di ridistribuzione:** dopo la messa a nuovo, ridistribuire i dispositivi a organizzazioni locali, organizzazioni non profit o studenti/studentesse che ne hanno bisogno. Questo potrebbe essere organizzato come un progetto di sensibilizzazione della comunità in cui studenti/studentesse imparano a gestire i progetti pianificando ed eseguendo la distribuzione.
- **Incorraggiare partnership locali:** collaborare con aziende, organizzazioni non-profit o governi locali per garantire più dispositivi da ricondizionare e distribuire. Tali partnership possono offrire a studenti e studentesse opportunità di networking e approfondimenti sulla sostenibilità delle tecnologie a livello di comunità.

## Valutazione

- Numero di dispositivi recuperati.
- Numero di scuole, organizzazioni non profit e comunità svantaggiate aiutate.

## Risultati

- Promuovere una mentalità incentrata sulla sostenibilità, dimostrando come ridurre i rifiuti elettronici e l'importanza di dare una seconda vita alla tecnologia.
- Insegnare competenze tecniche per il ricondizionamento dei dispositivi, aumentare la consapevolezza sui concetti di economia circolare e sviluppare capacità di risoluzione dei problemi rilevanti per le sfide concrete della sostenibilità nel mondo della tecnologia.
- Garantire un maggiore accesso alla tecnologia fornendo i dispositivi disponibili alle comunità meno servite.

### Link alle risorse:

<https://www.retechlife.com/about.html>





## Mentoring per comunità e aziende locali in alfabetizzazione e strumenti digitali di Maks vzw



Ingegneri/ingegnere pedagogici/che, formatori/formatrici, comunità locali, individui che affrontano l'esclusione digitale, ONG focalizzate sull'alfabetizzazione e l'emancipazione digitale.

**Maks vzw** in Belgio offre corsi di formazione ICT e workshop di alfabetizzazione digitale a individui a Bruxelles, soprattutto per chi ha limitate opportunità digitali. Offre anche servizi come la creazione di video CV, progettazione grafica e storie digitali per supportare le comunità e le aziende locali.

Questa pratica è altamente adattabile, in particolare per le organizzazioni locali o le ONG che cercano di ridurre le diseguaglianze digitali offrendo un supporto di alfabetizzazione digitale su misura alle comunità meno servite.

### Obiettivo

Ridurre le diseguaglianze digitali fornendo formazione sull'alfabetizzazione digitale e sviluppando strumenti innovativi per emancipare gli individui delle comunità svantaggiate.

### Applicazione pratica

**Strumenti e risorse necessari:** computer e accesso a Internet per la formazione, materiali didattici digitali (ad esempio guide, video tutorial), formatori/formatrici o esperti in materia di alfabetizzazione digitale e collaborazione con aziende e organizzazioni locali per offrire opportunità di formazione concrete.



## Passaggi per l'implementazione:

1. **Individuare le comunità** che necessitano di supporto all'alfabetizzazione digitale.
2. **Sviluppare moduli di formazione** basati sulle esigenze del pubblico di riferimento (ad esempio, informatica di base, sicurezza online, domande di lavoro digitali).
3. **Offrire workshop personalizzati** e supporto tra pari per sviluppare competenze digitali.
4. **Fornire servizi aggiuntivi** (ad esempio, video CV, progettazione grafica) per migliorare l'occupabilità e l'emancipazione.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Collaborare strettamente con le aziende locali per individuare le competenze digitali richieste dal mercato del lavoro.
- Offrire supporto continuo ai/alle partecipanti per aiutarli ad applicare ciò che hanno imparato in situazioni di vita reale.

## Sfide:

- Coinvolgere le persone che potrebbero sentirsi sopraffatte dalla tecnologia o che hanno un accesso limitato ai dispositivi.
- Garantire risorse sufficienti (finanziamenti, attrezzature, docenti) per sostenere le iniziative di formazione.



## Valutazione

- Numero di persone formate e loro feedback sulla qualità della formazione.
- Miglioramento delle competenze digitali e della capacità di applicarle concretamente (ad esempio, creare video CV, utilizzare Internet per cercare lavoro).
- Storie di successo di persone che hanno trovato lavoro o hanno migliorato le proprie competenze digitali.

## Risultati

- Da oltre 23 anni Maks vzw supporta con successo numerose persone nell'acquisizione di competenze digitali essenziali, contribuendo alla loro inclusione sociale e occupabilità.
- Ha creato strumenti innovativi (ad esempio, video CV) per aiutare le persone a presentare le proprie competenze e i propri talenti nel mondo digitale.

### Link alle risorse:

<https://maksvzw.org/it/>



## Offrire workshop digitali gratuiti alle comunità locali da parte di Atelier Du Web



### Manager IT, formatori/formatrici, comunità locali, individui che cercano di migliorare le competenze digitali

**Atelier Du Web** in Belgio offre workshop digitali gratuiti al pubblico, volti a **ridurre il divario digitale** e migliorare l'alfabetizzazione digitale per le persone che altrimenti non avrebbero accesso a risorse formative. I workshop coprono una gamma di argomenti, dalle competenze digitali di base alla formazione IT più avanzata.

Questa pratica è facilmente trasferibile ad altre comunità locali, in particolare quelle con alti livelli di esclusione digitale. Può essere replicata da qualsiasi organizzazione o municipalità che cerchi di colmare il divario riguardo le competenze digitali.

#### **Obiettivo**

Ridurre le disuguaglianze digitali offrendo workshop gratuiti sulle competenze digitali alla comunità locale.

#### **Applicazione pratica**

**Strumenti e risorse necessari:** materiali per il workshop (ad esempio computer, accesso a Internet, guide didattiche), docenti o facilitatori/facilitatrici e partnership con organizzazioni locali o comuni.

## Passaggi per l'implementazione:

1. Individuare i gruppi target all'interno della comunità che potrebbero trarre beneficio dalla formazione sulle competenze digitali.
2. Sviluppare un programma di studi che comprenda argomenti di alfabetizzazione digitale da un livello base a uno più avanzato.
3. Stabilire un programma di workshop gratuiti, offrendo sia opzioni in presenza che online.
4. Promuovere i workshop attraverso i canali della comunità per raggiungere un vasto pubblico.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Concentrarsi sul coinvolgimento di volontari o esperti locali come formatori/formatrici.
- Adattare i workshop alle esigenze specifiche della comunità, ad esempio quelle degli anziani, dei migranti o dei disoccupati.

## Sfide:

- Garantire la partecipazione continuativa della comunità, soprattutto per i corsi di lunga durata.
- Garantire i finanziamenti necessari per materiali e attrezzature.

### Valutazione

- Numero di persone formate e loro feedback sui corsi.
- Miglioramenti nelle competenze digitali tra i partecipanti, misurati attraverso valutazioni pre e post.

### Risultati

- Riduzione efficace del divario digitale nella comunità attraverso un maggiore accesso alla formazione sulle competenze digitali.
- Feedback positivi da parte dei/delle partecipanti, che hanno migliorato la propria occupabilità e le competenze digitali.

Link alle risorse: <https://atelierduweb.be/>



## Organizzare il workshop “Collage Digitale”



 **Ingegneri/ingegnere pedagogici/che, manager IT, formatori/formatrici, personale e stakeholder dei centro di formazione**

Il **collage digitale** è stato creato da Aurélien Déragne e Yvain Mouneu e diffuso dall'associazione "La Fresque du Numérique" in Francia.

Si tratta di un workshop divertente e collaborativo di **1/2 giorni** caratterizzato da un metodo educativo simile al "Climate Fresk" (workshop di sensibilizzazione sui cambiamenti climatici) per comprendere, in gruppo e in modo divertente, l'impatto delle tecnologie digitali sull'ambiente e come ridurlo.

È disponibile in 7 lingue diverse (francese, inglese, spagnolo, tedesco, portoghese, olandese e cinese) e anche da remoto (utile quando i/le partecipanti non possono incontrarsi di persona).

Per il workshop in presenza sono necessarie solo le attrezzature d'ufficio di base (carta, cartoncini stampati, tavoli, penne).

Entro la fine del 2024, più di **70.000 partecipanti in tutto il mondo** hanno seguito questo workshop, di cui 30.000 lo hanno seguito presso il posto di lavoro.



### Obiettivo

Aumentare la consapevolezza sulle sfide ambientali poste dalla tecnologia digitale e sulle azioni per superarle.

## Applicazione pratica

**Strumenti e risorse necessari** (per 1 team di 4-8 partecipanti in persona):

- 1 facilitatore/facilitatrice (per un massimo di 2 team).
- 1 tavolo di 1 metro per 3 (o 2 tavoli uniti).
- 1 set di carte “Collage digitale” (per ogni squadra).
- Materiale necessario: carta, nastro adesivo, matite, gomme, pennarelli.

**Passaggi per l'implementazione:**

Il workshop si articola in 4 fasi:

1. **Comprensione:** i/le partecipanti creano i loro collage usando le schede e i link distribuiti (alcune schede dipendono dalle altre).
2. **Creatività:** i/le partecipanti illustrano punti chiave e messaggi, poi scelgono un titolo che li aiuti ad assimilare le conoscenze acquisite e a creare spirito di squadra.
3. **Feedback:** i collage creati vengono discussi e commentati, mentre i messaggi chiave del workshop vengono riassunti per trarne un chiaro insegnamento.
4. **Azioni:** i/le partecipanti esaminano le 20 carte azione e discutono quali azioni sono più rilevanti per il loro ruolo e per il loro team all'interno della loro organizzazione.

**Raccomandazioni per l'implementazione:**

- Ove possibile, utilizzare la modalità faccia a faccia, poiché è più efficace per i/le partecipanti.
- Tuttavia, è disponibile anche la modalità da remoto utilizzando uno strumento di videoconferenza (ad esempio ZOOM) e una piattaforma visiva di lavoro (ad esempio MURAL).
- Alla fine del workshop, il facilitatore o la facilitatrice può chiedere a turno ai/alle partecipanti: "Quale prossimo piccolo passo vorreste fare dopo questo workshop?"

## Sfide:

- Per diventare facilitatori/facilitatrici di questo workshop è necessario seguire un corso di formazione professionale.
- Oppure, è necessario avvalersi dei servizi di un facilitatore/una facilitatrice professionista esterno.
- In caso di utilizzo del workshop per scopi professionali, le spese di licenza dovranno essere versate all'associazione “Digital Collage” (10 € IVA esclusa per partecipante).

### Valutazione

- Al termine del workshop verrà inviato ai/alle partecipanti un modulo di soddisfazione e feedback.

### Risultati

- Maggiore conoscenza tra gli stakeholder di un'organizzazione sulle sfide ambientali della tecnologia digitale.
- Favorisce il cambiamento culturale interno riunendo i team e mettendo in comune la loro intelligenza collettiva.
- Promuove il pensiero strategico strutturando e promuovendo la strategia di sostenibilità digitale dell'organizzazione.

### Link alle risorse:

- Sito di Digital Collage: <https://digitalcollage.org>
- Sito di MURAL: <https://www.mural.co>



# Sostenere lo sviluppo degli spazi pubblici digitali ad opera di Réseau Caban-Dibac



**Manager IT, formatori/formatrici, organizzazioni pubbliche e private che si occupano di divario digitale, spazi pubblici digitali (EPN) e individui che necessitano di supporto per l'alfabetizzazione digitale**

La **rete di Caban** riunisce organizzazioni (EPN, ONG, ecc.) che si dedicano alla **riduzione del divario digitale** in Belgio. Supportano l'inclusione digitale fornendo accesso digitale, formazione sulle competenze e sostenendo cambiamenti di politica per garantire un accesso equo alle risorse digitali.

Questo modello può essere adattato in altre regioni o paesi, in particolare in aree con una significativa esclusione digitale, creando reti e collaborazioni simili per rispondere alle esigenze locali.



## Obiettivo

Combattere il divario digitale sostenendo lo sviluppo di spazi pubblici digitali (EPN) che mirano a garantire agli/alle utenti un accesso illimitato a risorse aperte di cultura e conoscenza e a fornire assistenza alle persone per migliorare le loro competenze digitali e accedere a servizi digitali essenziali.



## Applicazione pratica

**Strumenti e risorse necessari:** strumenti e materiali digitali per spazi pubblici digitali (ad esempio computer, accesso a Internet), facilitatori/facilitatrici qualificati e docenti digitali, partnership con attori del settore pubblico e privato e materiali di advocacy per l'impegno politico.

## Passaggi per l'implementazione:

1. Verificare l'attuale infrastruttura IT per identificare i dispositivi che necessitano di configurazione o collaborazione con gli EPN esistenti per offrire spazi pubblici digitali accessibili per la formazione.
2. Offrire workshop e sessioni di formazione personalizzati sull'alfabetizzazione digitale per ogni persona.
3. Promuovere il cambiamento delle politiche e il finanziamento strutturale per favorire la sostenibilità degli EPN e gli sforzi di inclusione digitale.
4. Sviluppare partnership con attori locali per aumentare la consapevolezza sul tema dell'esclusione digitale e sostenere le iniziative pubbliche.

## Raccomandazioni per l'implementazione:

- Assicurarsi che gli EPN siano ubicati nelle aree dove l'esclusione digitale è più diffusa.
- Coinvolgere le comunità locali nello sviluppo di programmi di formazione digitale.
- Sostenere finanziamenti a lungo termine per garantire la sostenibilità di queste iniziative.

## Sfide:

- Garantire finanziamenti a lungo termine per gli EPN.
- Coinvolgere le persone difficili da raggiungere che potrebbero avere più bisogno di formazione sulle competenze digitali.
- Superare la mancanza di accesso fisico ai servizi digitali in alcune aree.

## Valutazione

- Numero di persone formate sulle competenze digitali.
- Feedback dei/delle partecipanti in merito alla loro autonomia digitale e all'accesso ai servizi.
- Cambiamenti politici di successo o aumenti dei finanziamenti per l'inclusione digitale.

## Risultati

- Ha aiutato le persone a superare le barriere all'accesso digitale, migliorando le loro competenze e l'autonomia digitale.
- Miglioramento della coesione sociale grazie alla creazione di spazi collettivi e accessibili per l'apprendimento.
- Ha sensibilizzato sulla necessità di investimenti costanti nell'inclusione digitale, garantendo finanziamenti per sforzi continui.

### Link alle risorse:

<https://www.caban.be/?lang=fr>





## Formazione sulle competenze digitali sostenibili – ReDI Scuola di Integrazione Digitale



**Formatori/formatrici, personale dei centri di formazione, organizzazioni, ecc.**

Fondata nel 2015 in Germania, la **ReDI School of Digital Integration (Scuola di Integrazione Digitale)** è una scuola tecnologica senza scopo di lucro che offre alle persone migranti e alle popolazioni locali emarginate un **accesso gratuito ed equo all'istruzione digitale**, promuovendo al contempo la sostenibilità attraverso il riutilizzo e il ricondizionamento delle apparecchiature informatiche per la formazione, ad esempio ripristinando le buone condizioni di funzionamento di tecnologie usate o obsolete, come computer, server o dispositivi di rete. Il loro obiettivo è quello di fornire a studenti e studentesse preziose competenze digitali, una mentalità di crescita, competenze professionali rafforzate e una solida rete di professionisti/ste della tecnologia per aiutarli a creare nuove opportunità per tutti e tutte.

La ReDI School coniuga la formazione sulle competenze digitali con l'impatto sociale sfruttando le apparecchiature informatiche donate e ricondizionate. Ai/alle partecipanti viene insegnato il coding, l'analisi dei dati e l'alfabetizzazione digitale, mentre apprendono pratiche sostenibili nell'IT. Programmi di tutoraggio e collocamento lavorativo completano la formazione, rendendola pratica e inclusiva, collaborando con aziende tecnologiche, startup e leader del settore digitale.

Questa pratica è altamente trasferibile: qualsiasi organizzazione può replicarla reperendo apparecchiature IT donate, collaborando con aziende tecnologiche locali e progettando corsi modulari di competenze digitali per diversi livelli di competenza.

## Obiettivo

Fornire a studenti e studentesse svantaggiati preziose competenze digitali per aiutarli a creare nuove opportunità di carriera.

## Applicazione pratica

Il modello della ReDI School combina la formazione pratica sulle competenze digitali con la sostenibilità, enfatizzando il riutilizzo delle apparecchiature IT e l'empowerment della comunità. È possibile replicare questa pratica:

- **Collaborando con aziende**, società e privati locali per raccogliere dispositivi IT usati, come computer portatili, desktop e tablet, stabilendo accordi per contributi regolari e garantendo una fornitura di attrezzature costante.
- **Collaborando con officine di riparazione tecnica, professionisti/ste IT** o scuole professionali per ricondizionare i dispositivi raccolti. Ciò comporta la pulizia, la riparazione dell'hardware, l'aggiornamento del software e la garanzia che i dispositivi soddisfino gli standard minimi di prestazione per la formazione.
- **Includendo sessioni** durante i programmi di formazione che insegnano ai/alle partecipanti come mantenere e ottimizzare i loro dispositivi per estenderne la durata. Sottolineare l'impatto ambientale dei rifiuti elettronici e l'importanza della longevità dei dispositivi.
- **Progettando un programma di studi flessibile** suddiviso in livelli - principiante, intermedio e avanzato - adatto a partecipanti con diversi livelli di conoscenza digitale pregressa.
- **Incorporando progetti concreti**, come la creazione di siti web, app o strumenti digitali, consentendo ai/alle partecipanti di applicare le loro competenze in modo efficace.

- **Istituendo un programma di tutoraggio** in cui professionisti/ste del settore guidino i/le partecipanti nel loro percorso di apprendimento, fornendo loro consigli sulla carriera, supporto tecnico, feedback sui progetti e opportunità di tirocinio o di inserimento lavorativo.
- **Organizzando hackathon**, sfide di programmazione ed eventi di networking in cui i/le partecipanti possano mettere in mostra le proprie competenze, incontrare potenziali datori di lavoro e collaborare a progetti incentrati sulla sostenibilità.
- **Includendo workshop** sulla stesura del CV, sulla preparazione ai colloqui e sulla comunicazione sul posto di lavoro per preparare i/le partecipanti ad ambienti professionali.

### Valutazione

- Feedback dei/delle partecipanti per valutare la soddisfazione rispetto ai programmi di formazione e l'utilità percepita delle competenze acquisite.
- Risultati in termini di occupazione e istruzione, monitorando il numero di partecipanti che trovano lavoro o si iscrivono a programmi educativi dopo aver completato la formazione.

### Risultati

- I centri di formazione diventano centri di emancipazione dei gruppi svantaggiati, allineandosi agli obiettivi di responsabilità sociale e migliorando la loro alfabetizzazione digitale e consapevolezza della sostenibilità.
- Impegno per la sostenibilità ambientale, riducendo significativamente i rifiuti elettronici.
- Le partnership con aziende e tutor rafforza i legami con l'ecosistema tecnologico locale e aumenta le opportunità di inserimento lavorativo per studenti e studentesse.

Link alle risorse: <https://www.redi-school.org/>



## Programmi di scambio virtuale per competenze digitali e di sostenibilità - Soliya



### Formatori/formatrici, personale dei centri di formazione

Fondata nel 2003 nei Paesi Bassi, **Soliya** si propone di migliorare le competenze di collaborazione e comunicazione digitale, promuovendo al contempo la comprensione culturale e la consapevolezza della sostenibilità.

Sono diventati leader nel **campo degli scambi virtuali**, sviluppando metodologie di formazione e istruzione interculturale e transculturale ad alto impatto, facilitate dalle tecnologie digitali.

I programmi di scambio virtuale di Soliya utilizzano strumenti per le videoconferenze e la collaborazione per connettere studenti e studentesse in tutto il mondo. I/le partecipanti si impegnano in confronti sulle sfide globali, tra cui sostenibilità e inclusione digitale.

Questo promuove l'uso efficiente delle piattaforme digitali per ridurre la necessità di spostamenti fisici, migliorando al contempo le competenze digitali fondamentali.

Ogni anno riuniscono **15.000 giovani** in piccoli gruppi eterogenei.

Questo modello può essere ripreso e adattato da qualsiasi organizzazione che offre formazione online. Richiede una solida piattaforma di videoconferenza, docenti qualificati e un curriculum incentrato sulla sostenibilità e sulla collaborazione digitale.



#### Obiettivo

Sviluppare metodologie di istruzione e formazione interculturale e transculturale ad alto impatto attraverso la tecnologia digitale per scambi virtuali.

## Applicazione pratica

Il modello di Soliya sfrutta gli scambi virtuali per connettere studenti e studentesse in tutto il mondo, migliorando le competenze di collaborazione digitale e promuovendo la comprensione culturale.

Per replicare questa pratica:

- **Scegliere una piattaforma di videoconferenza a basso consumo energetico** che supporti interazioni di gruppo e sale per le pause. Assicurarsi che la piattaforma sia accessibile e compatibile con i dispositivi dei/delle partecipanti, soprattutto nelle aree con bassa larghezza di banda.
- **Formare i/le docenti** per gestire le discussioni online e creare ambienti virtuali inclusivi, coinvolgenti e rispettosi, mediando le discussioni, incoraggiando la partecipazione e risolvendo potenziali conflitti.
- **Preparare linee guida** per consentire ai/alle partecipanti di ottimizzare dispositivi e connessioni per una partecipazione di alta qualità e a basso consumo energetico (ad esempio, incoraggiare impostazioni video a bassa risoluzione per ridurre l'utilizzo dei dati e utilizzare strumenti per la condivisione dei documenti).
- **Sviluppare progetti per la discussione e la collaborazione** sulle sfide globali, concentrandosi in particolare sulla sostenibilità e sulla responsabilità digitale. Formare i/le partecipanti sui comportamenti digitali efficienti dal punto di vista energetico (come spegnere il video quando non si parla, misurare l'impronta di carbonio e confrontare quella degli scambi virtuali con quella degli eventi di persona).
- **Collaborare con centri di formazione** o organizzazioni in altri paesi per mettere in contatto partecipanti con background culturali diversi. Garantire una rappresentanza equilibrata per promuovere uno scambio genuino e un apprendimento reciproco.

- **Offrire ai/alle partecipanti opportunità** di contatto anche al di fuori delle sessioni, ad esempio tramite reti virtuali di ex studenti/studentesse o forum di discussione su piattaforme come Slack o Discord.
- **Assicurarsi che le sessioni siano inclusive** per i/le partecipanti con diversi livelli di competenze digitali, disabilità o difficoltà di accesso. Ciò può includere usare sottotitoli per le sessioni, strumenti digitali semplici e intuitivi e la fornitura di opzioni di partecipazione asincrona.

### Valutazione

- Feedback dei/delle partecipanti per valutare la soddisfazione rispetto ai programmi di formazione e l'utilità percepita delle competenze acquisite.

### Risultati

- Acquisizione di competenze nell'uso degli strumenti di collaborazione virtuale, nella gestione di progetti e nella comunicazione online
- Collegare studenti e studentesse alle discussioni sulla sostenibilità globale, diventando un hub per un apprendimento digitale responsabile e di impatto.
- Eliminare i viaggi, riducendo significativamente l'impatto ambientale dei programmi educativi internazionali.

Link alle risorse: <https://soliya.net/>





# Conclusione

La tecnologia digitale è una potente leva di trasformazione, ma il suo utilizzo deve essere ripensato per evitare un crescente divario digitale e limitare la sua impronta ecologica. Grazie alle buone pratiche individuate in questo manuale, abbiamo dimostrato che **è possibile adottare soluzioni più responsabili senza compromettere la qualità dell'apprendimento.**

Il futuro della formazione dipende dalla consapevolezza collettiva e dall'impegno a **integrare strumenti digitali che rispettino le persone, l'ambiente e i principi democratici**. Invitiamo tutti i lettori e tutte le lettrici ad adottare queste pratiche, a diffonderle e a partecipare attivamente a questa transizione verso una digitalizzazione più inclusiva ed etica.

**Insieme, diamo forma a un mondo digitale al servizio di un apprendimento sostenibile ed equo!**

Visita il nostro sito web:

<https://sustainable-digital-learning.com/>





Cofinanziato  
dall'Unione europea



■ My  
Green  
Training  
Box

Formethic

BRGD



**Progetto: In-DigiT - Inclusive and responsible Digitalisation in Training**  
**n°2024-1-FR01-KA220-ADU-000245487**

Questo **Manuale** è pubblicato con licenza **Creative Commons Attribution NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License** (CC BY-NC-SA 4.0.)  
(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)



Finanziato dall'Unione europea. Le opinioni espresse appartengono, tuttavia, al solo o ai soli autori e non riflettono necessariamente le opinioni dell'Unione europea o dell'Agenzia esecutiva europea per l'istruzione e la cultura (EACEA). Né l'Unione europea né l'EACEA possono esserne ritenute responsabili.