



**CALABRIA-UNA TERRA DA
AMARE**

KIT DIDATTICO PER GLI INSEGNANTI



Calabria-Una terra da amare

Il contenuto di questo kit è stato elaborato dal Coordinamento delle Associazioni per la Difesa dell'Ambiente e della tutela dei Diritti degli Utenti e dei Consumatori (CODACONS), realizzato nell'ambito del progetto "CALABRIA. Una Terra da Amare" co-finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Il Ministero dell'Ambiente non viene tuttavia considerato responsabile di qualsiasi uso possa essere fatto delle informazioni al suo interno.



Calabria-Una terra da amare

INDICE

Presentazione del Progetto	4
Metodologia	6
Aree tematiche del progetto	9
1. La Raccolta differenziata	10
2. L'economia Circolare	17
3. Le Ecomafie	22
4. Strategia di Plastic Free-Plastiche Monouso	25
Riferimenti	32



Presentazione del Progetto

“Calabria. Una terra da Amare” è un progetto di Coordinamento delle Associazioni per la Difesa dell’Ambiente e la Tutela dei Diritti di Utenti e Consumatori (CODACONS) finanziato dal Ministero dell’Ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Gli obiettivi del progetto sono i seguenti:

- incrementare le conoscenze dei ragazzi coinvolti, in merito all’economia circolare, al ciclo dei rifiuti e alla sua corretta gestione;
- sviluppare e trasferire ai docenti modelli formativi innovativi e partecipativi per integrare e innovare l’offerta formativa integrando nel programma moduli formativi di educazione ambientale;
- favorire un passaggio più rapido ad una strategia plastic free nelle scuole coinvolte;
- sviluppare negli studenti una maggiore consapevolezza sulla tutela ambientale e sul diritto a vivere in un ambiente sano;
- promuovere la valorizzazione e il rispetto del territorio.

Il progetto “Calabria. Una terra da amare” è realizzato nell’area urbana e industriale di Crotona, considerato sito contaminato di interesse nazionale dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare e prevede il coinvolgimento dell’Istituto Comprensivo Statale “Vittorio Alfieri”, dell’Istituto Comprensivo “Alcmeone” e del Gruppo Carabinieri Forestale di Crotona.



Calabria-Una terra da amare

Il progetto mira ad ottenere i seguenti risultati:

- incremento delle competenze e delle conoscenze formative nei docenti degli Istituti coinvolti in materia di educazione ambientale e sviluppo sostenibile;
- creazione di una coscienza civica nei ragazzi beneficiari della formazione e nelle rispettive famiglie;
- aumento delle conoscenze in materia di economia circolare e ciclo dei rifiuti;
- maggior impegno dei ragazzi, dei docenti e delle famiglie nel promuovere modelli produttivi e di consumo sostenibile.

Per il raggiungimento degli obiettivi preposti, il progetto prevede la realizzazione della "Settimana dell'Educazione Ambientale" in cui studenti, docenti e tutor approfondiranno le tematiche ambientali e diventeranno promotori della sostenibilità ambientale.



Metodologia

Il progetto "Calabria. Una terra da amare" è strutturato in percorsi didattici articolati sulle seguenti aree tematiche: la raccolta differenziata di qualità; l'economia circolare, con particolare riferimento al riuso di materiali; il recupero e riciclo dei rifiuti; la lotta alle ecomafie, il contrasto all'uso di prodotti plastici mono uso attraverso la promozione dell'utilizzo di soluzioni alternative ed eco compatibili, strategia "plastic free"; sollecitazione di comportamenti dei cittadini rispettosi del proprio ambiente rendendoli consapevoli dell'impatto sull'ambiente circostante degli inquinanti in termini di rischio ecologico.

L'educazione ambientale diviene in tal modo uno strumento di azione educativa.

Il progetto "Calabria. Una terra da amare" prevede lo svolgimento delle seguenti attività:

- Corso di educazione ambientale e laboratorio di role playing
- Realizzazione sito web, attivazione dei canali social e produzione di materiale informativo
- Realizzazione di una campagna di sensibilizzazione e informazione.
- Elaborazione di un kit didattico per i docenti
- La realizzazione di evento finale di presentazione dei risultati del progetto

La "Settimana dell'Educazione Ambientale" prevede l'implementazione di un corso di formazione suddiviso in quattro moduli.



Calabria-Una terra da amare

Il modulo 1 "La Raccolta Differenziata" contiene:

- La normativa europea sulla gestione dei rifiuti;
- gli obiettivi del Green Deal Europeo;
- la tipologia dei rifiuti e la loro corretta differenziazione;
- approfondimenti e statistiche in riferimento al contesto italiano, in materia di gestione dei rifiuti;
- video-documentario di Leonardo Di Caprio sulla cattiva gestione degli scarti e il surriscaldamento globale.

Il modulo 2 "L'economia Circolare" contiene:

- La definizione del concetto di economia circolare e la differenza tra l'economia circolare e l'economia lineare;
- i costi della transizione verso l'economia circolare;
- approfondimenti sull'economia circolare;
- il ciclo di trasformazione degli scarti alimentari, del vetro, della plastica e della carta;
- gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile e un focus sul obiettivo n.12;
- suggerimenti su come essere più sostenibile;
- approfondimenti e statistiche in riferimento al contesto italiano;
- video-documentario di Euronews sull'economia circolare;
- video spot del Parlamento Europeo in materia di economia circolare.

Il Modulo 3 "Le Ecomafie" contiene:

- La definizione e origine del concetto di ecomafie;
- come la Magistratura italiana ha scoperto le infiltrazioni mafiose all'interno del ciclo di gestione dei rifiuti;



- la normativa italiana che ha introdotto il reato di attività organizzata per il traffico illecito dei rifiuti;
- le tipologie di reati;
- le tipologie di smaltimento abusivo dei rifiuti;
- i dati e statistiche del rapporto 2018 di Legambiente in materia di ecomafie;
- esempi reali di reati in materia di smaltimento dei rifiuti;
- video-spot di Legambiente sulle ecomafie;
- video-documentario di Rai 3 sulle ecomafie;
- video-intervista del Movimento Fridays For Future Italia in materia di agromafie e caporalato.

Il Modulo 4 “La Plastica Monouso” contiene:

- La normativa europea per la strategia plastic free;
- Gli obiettivi entro il 2030;
- quando, come e dove nascono le “isole di plastica”;
- quali sono le “isole di plastica” più conosciute al mondo;
- video-documentario di RAI-Scuola in materia di plastica negli oceani;
- video-testimonianza di Alex Bellini;
- video-documentario di Kilimangiaro.

Al termine del percorso formativo gli studenti producono articoli e materiali di approfondimento che andranno ad attestare l’acquisizione delle competenze, dimostrando di avere un pensiero critico e la capacità di argomentare sul tema.

La “Settimana dell’Educazione Ambientale” prevede inoltre la realizzazione di un evento di role playing (della durata di 2 ore), in cui gli studenti, supportati dai tutor e dai docenti, analizzano i problemi



Calabria-Una terra da amare

ambientali legati all'ambiente scolastico e si confronteranno per trovarvi una soluzione.

L'evento di Role playing si svolge durante una riunione un'Assemblea di Classe in cui il/i Rappresentante/i di classe, supportati dai docenti, organizzeranno un momento di confronto e discussione in classe, sulle tematiche ambientali affrontate e su come si possa impattare positivamente attraverso un comportamento sostenibile e responsabile da attuare all'interno e all'esterno del contesto scolastico.

Programma del Role Playing:

- FASE 1: Analisi del problema individuato (es. assenza della raccolta differenziata all'interno dell'istituto scolastico);
- FASE 2: Focus group per l'elaborazione di una soluzione al problema individuato;
- FASE 3: Scrivere un elaborato o una proposta contenente quanto stabilito dai ragazzi nella fase 2. L'elaborato verrà sottoposto al Consiglio Scolastico e alla Dirigente scolastica.



Aree tematiche del progetto

Il Progetto "Calabria. Una terra da amare" vuole sensibilizzare ed informare gli studenti sull'importanza della raccolta differenziata e sul concetto di economia circolare, sul delicato e sempre più presente tema delle ecomafie e sulla strategia plastic free.

1. La Raccolta differenziata

Nella gestione dei rifiuti la **raccolta differenziata** indica un sistema di raccolta che prevede una differenziazione dei rifiuti in base alla tipologia.

Lo scopo è dunque la separazione dei rifiuti in modo tale da riuscire a smaltire o recuperare il rifiuto, nel modo più sostenibile possibile.

La raccolta differenziata mira ad una corretta e più avanzata gestione dei rifiuti divenendo la prima fase dell'intero processo dello smaltimento dei rifiuti. Lo svolgimento corretto dello smaltimento porta al riciclo dei rifiuti differenziabili con il vantaggio di recuperare le materie prime, l'energia e di destinare il minor prodotto finale all'incenerimento in discarica.

Necessità della raccolta differenziata

I problemi ecologici e di difesa ambientale rendono sempre più difficile reperire aree per le discariche di tipo tradizionale, nelle quali immettere materiali indifferenziati e/o inquinanti (come medicinali, batterie, solventi). Riciclare e differenziare permette



di risolvere la problematica delle discariche e consente di risparmiare grandi quantità di energia e di materie prime. Permette inoltre, la produzione di compost, derivante dalla frazione di umido, che gettato in una discarica tradizionale non può essere riutilizzato.

La composizione media dei rifiuti è un dato difficile da stabilire in quanto varia in base alla zona geografica, alla ricchezza e alla cultura della popolazione che vi abita, nonché dalla produzione industriale del luogo.

Lo scopo finale delle norme nazionali e regionali in materia di rifiuti è di ridurre quanto più possibile la quantità di prodotti non riciclabili da portare in discarica o da trattare con inceneritori o termovalorizzatori, e, contemporaneamente, recuperare, mediante la raccolta differenziata, tutte le materie prime riutilizzabili, che divengono così fonte di ricchezza e non più di inquinamento.

I colori dei cassonetti della raccolta differenziata

La norma UNI 840:2013 che è stata emessa nel 2013 definisce in modo preciso i colori nei dei bidoni che devono essere utilizzati per la raccolta differenziata dei rifiuti. Secondo il seguente schema:

Colore contenitore	Categoria di rifiuto	Riciclabile/Non riciclabile
Verde	Vetro (o multimateriale con prevalenza vetro)	Riciclabile



Blu	Carta e cartone (o multimateriale con prevalenza carta)	Riciclabile
Giallo	Plastica (o multimateriale con prevalenza plastica)	Riciclabile
Marrone	Rifiuti organici (parte umida)	Riciclabile
Turchese	Metalli (alluminio e acciaio)	Riciclabile
Grigio	Secco indifferenziato	Non riciclabile

Tipologie di rifiuti

I rifiuti organici

I rifiuti organici, conosciuti anche come "umido", se depositati in discarica generano il *biogas*, che talvolta è utilizzato come fonte energetica, e il *percolato* cioè il liquame che si raccoglie sul fondo della discarica.

L'organico in molti comuni è gestito in casa dai cittadini, che lo riciclano attraverso il compostaggio domestico. Generalmente viene utilizzato un contenitore detto 'composter', spesso anche autocostruito, in cui si raccoglie la frazione organica prodotta in cucina e nell'orto.

Il processo di decomposizione di questi rifiuti è per via aerobica, attraverso cui l'umido si trasforma in concime che può essere utilizzato come fertilizzante biologico. Molti comuni riconoscono al cittadino



compostatore delle agevolazioni o scontistiche sulla tassa/tariffa dei rifiuti per la gestione in proprio di questa frazione.

Carta

La carta è composta da cellulosa ed è uno dei rifiuti che può essere maggiormente riciclato. La cellulosa estratta dal legno o da altri vegetali, ma se la carta viene riciclata, la necessità di abbattere altri alberi non vi è, poiché è possibile ricavarla dalla carta riciclata, garantendone la sostenibilità.

Riciclare la carta richiede del tempo e prevede diverse fasi per l'eliminazione dell'inchiostro, procedure non inquinanti o a bassissimo impatto ambientale.

Tipi di carta non adatti alla raccolta

- tutti i materiali non cellulosici, i contenitori di prodotti pericolosi;
- carte sintetiche;
- ogni tipo di carta, cartone e cartoncino che sia stato sporcato, ad esempio carta oleata (quella che contiene affettati e formaggi), carta e cartone unti (anche le scatole della pizza) e fazzoletti di carta usati; questi ultimi possono finire nella raccolta differenziata della frazione organica;
- carte termiche (scontrini);
- carte speciali (in genere quelli particolarmente lisci) come la carta chimica dei fax, quella autocopiante e quella carbone.

Vetro



Il Vetro è uno dei materiali che garantisce il suo riutilizzo al 100%. Affinché il vetro raccolto possa essere riciclato in vetreria è necessario sottoporlo a un'operazione di selezione presso un impianto di trattamento specializzato.

In particolare, vengono eliminati nell'ordine:

- corpi estranei di grosse dimensioni
- frammenti di ceramica, porcellana, pietre, corpi metallici, plastica, ecc.
- corpi magnetici
- corpi leggeri (carta, alluminio, legno, ecc.)
- corpi metallici non ferrosi (alluminio, piombo, rame)
- corpi opachi.

Ceramica, porcellana, terracotta, Pyrex, cristallo, specchi e lampadine non sono assolutamente riciclabili e vanno gettati nei rifiuti indifferenziati al fine di non contaminare il vetro da destinare al riciclo.

Plastica

La plastica è uno dei materiali più inquinanti esistenti al mondo, questo perché è stata largamente utilizzata e poco riciclata. Anche per la raccolta differenziata della plastica bisogna seguire certe regole di base.

Il simbolo che definisce che un oggetto di plastica può essere riciclato è un triangolo composto da tre frecce.

Alluminio



Calabria-Una terra da amare

Gli imballaggi in alluminio, eccetto particolari casi, vengono raccolti insieme ad altri tipi di materiali (es. vetro, plastica, acciaio), con modalità diverse da comune a comune.

Gli imballaggi di uso quotidiano sono:

le lattine per bevande, bombolette aerosol, scatolette e vaschette per alimenti, tubetti flessibili (es. il dentifricio, le creme). A cui si aggiungono i rifiuti contenenti il cosiddetto "foglio sottile" (per esempio i fogli d'alluminio in rotoli) e i tappi o similari con chiusura a vite.

Gli imballaggi in alluminio sono identificati dal simbolo **alu** oppure AL.

Acciaio

Tra i rifiuti contenenti l'acciaio vi sono: lattine, scatolette, bombolette aerosol, tappi a corona e coperchi di barattoli in vetro, essi sono riciclabili e vengono generalmente raccolti insieme ad altri materiali. Il simbolo che li distingue è 'ACC' o 'FE' e inoltre vengono attratti dalla calamita.

Tuttavia, il catalogo appena presentato potrebbe variare da Comune a Comune, perciò è sempre necessario verificare le modalità di raccolta dei singoli enti.

Modalità di raccolta differenziata

Vi sono varie tipologie per effettuare la raccolta differenziata:

❖ Raccolta stradale

è la tipologia di raccolta che prevede la presenza in strada dei contenitori della raccolta differenziata, i cittadini per poter



differenziare devono gettare i rifiuti negli idonei cassonetti che trovano sui marciapiedi.

Questa prevede la presenza di un contenitore di umido, un contenitore di rifiuti indifferenziati, un contenitore della carta e un contenitore della plastica. Esiste poi, un contenitore utilizzato per il vetro, comunemente conosciuto come la *campana*, data la sua forma ricorda, che a differenza del cassonetto, che deve essere ribaltato per lo svuotamento, la campana viene svuotata dal basso.

In alcune città, sono stati installati cassonetti interrati, in cui i rifiuti vengono depositati attraverso una botola presente a livello della strada.

❖ **Raccolta porta a porta**

Quest'altra modalità, prevede che non siano i cittadini a portare i rifiuti nei cassonetti, ma sono gli incaricati del servizio di raccolta che li ritirano presso le varie abitazioni. Per facilitare le operazioni generalmente le pubbliche amministrazioni forniscono alle famiglie sacchi in plastica bioplastica o carta, cestini e bidoni, a seconda del tipo del rifiuto o del volume dello stesso da conferire.

Questo metodo permette un controllo della correttezza con cui la singola utenza effettua la raccolta differenziata, e quindi l'erogazione di sanzioni in caso di conferimenti erronei. Di conseguenza, permette di raggiungere percentuali di raccolta differenziata più elevate rispetto al sistema dei contenitori stradali. D'altra parte, comporta maggiori costi di raccolta e difficoltà organizzative per gli utenti, che devono esporre i propri rifiuti fuori casa in giorni e orari prestabiliti.

❖ **Utilizzo di cassonetti privati**



Un sistema intermedio tra l'uso dei cassonetti stradali e la raccolta porta a porta è l'utilizzo di cassonetti collocati in luoghi pubblici o di pertinenza condominiale, ma apribili solo con l'uso di una chiave o di una tessera magnetica che viene rilasciata a un numero ristretto di residenti (ad esempio i residenti di un complesso condominiale o di una via).

La buona raccolta differenziata

I Comuni che si dimostrano particolarmente attenti al tema della raccolta differenziata scelgono di applicare un incentivo per i cittadini che si impegnano a differenziare correttamente i loro rifiuti.

Per monitorare questa una misura, il Comune si impegna a vendere (talvolta con distributori automatici) i sacchetti abilitati allo smaltimento dei rifiuti non riciclabili. Quindi se un cittadino differenzia bene i suoi rifiuti dovrà acquistare meno sacchi.

Nel Comune di Terni, in Umbria, per esempio si utilizza la banda magnetica del tesserino del servizio sanitario nazionale per identificare il cittadino durante l'uso del distributore automatico di sacchi.

2. L'economia Circolare

L'economia circolare è un modello di produzione e consumo che implica condivisione, prestito, riutilizzo, riparazione, ricondizionamento e riciclo dei materiali e prodotti esistenti il più a lungo possibile.



Calabria-Una terra da amare

In questo modo si estende il ciclo di vita dei prodotti, contribuendo a ridurre i rifiuti al minimo. Una volta che il prodotto ha terminato la sua funzione, i materiali di cui è composto vengono infatti reintrodotti, laddove possibile, nel ciclo economico. Così si possono continuamente riutilizzare all'interno del ciclo produttivo generando ulteriore valore.

I principi dell'economia circolare differiscono dal tradizionale modello economico lineare, fondato invece sul tipico schema: estrarre, produrre, utilizzare e gettare.

Il modello economico tradizionale dipende dalla disponibilità di grandi quantità di materiali e energia facilmente reperibili e a basso prezzo.

L'accezione di economia circolare può essere ricondotta a diverse correnti di pensiero; è difficile stabilire una data certa o un autore particolare da cui ha avuto origine quest'idea.

Le applicazioni pratiche ai sistemi economici moderni ed ai processi industriali risalgono agli anni '70. L'idea di un circuito circolare dei materiali venne presentata nel 1966 da Kenneth E. Boulding nel suo articolo "*The Economics of the Coming Spaceship Earth*".

Nel 1976, in un rapporto presentato alla Commissione europea, dal titolo "*The Potential for Substituting Manpower for Energy*", Walter Stahel e Genevieve Reday delinearono la visione di un'economia circolare e il suo impatto sulla creazione di posti di lavoro, sottolineando il risparmio di risorse e la riduzione dei rifiuti. Tale ricerca venne pubblicata nel 1982 nel libro "*Jobs for Tomorrow: The Potential for Substituting Manpower for Energy*".

Gli obiettivi dell'economia circolare sono:

-l'estensione della vita dei prodotti;



Calabria-Una terra da amare

- la produzione di beni di lunga durata;
- la realizzazione di attività di ricondizionamento;
- la riduzione della produzione di rifiuti.

L'economia circolare vuole inoltre sottolineare l'importanza di vendere servizi piuttosto che prodotti, in riferimento al concetto della "*functional service economy*", che rientra nella nozione più ampia di "*performance economy*".

I Principi fondamentali dell'economia circolare sono i seguenti:

- ❖ *I rifiuti sono nutrimento*: Non esistono rifiuti! I componenti biologici e tecnici di un prodotto (i nutrienti, per stare alla metafora biologica) sono progettati col presupposto di adattarsi all'interno di un ciclo dei materiali, progettato per lo smontaggio e ri-proposizione.
- ❖ *La diversità è forza*: Modularità, versatilità e adattabilità devono essere promossi.
- ❖ *Fine dello spreco d'uso del prodotto*: Spesso la maggior parte della materia trasformata in oggetti è inutilizzata (es. magazzini colmi di macchinari in attesa di essere dismessi, scatoloni in cantina pieni di vestiti con scarso valore affettivo, oggetti comprati e usati una volta l'anno).
- ❖ *Energia da fonti rinnovabili*: produrre energia che viene generata dalla natura (es. l'energia solare, l'energia eolica, l'energia geotermica, l'energia marina, ecc.).
- ❖ *Pensiero sistemico*: La capacità di capire come le cose si influenzano reciprocamente.

Differenza tra Economia lineare ed Economia circolare



Calabria-Una terra da amare

È fondamentale definire la differenza tra l'Economia Circolare e l'Economia Lineare.

Quando si parla di economia lineare si intende la modalità con cui i prodotti vengono acquistati, usati e gettati, ma non vengono riutilizzati. I prodotti hanno perciò una vita segnata da «inizio» e «fine», i beni vengono prodotti, usati per poi finire nella pattumiera. Questo sistema costa molto ed è poco sostenibile.

Quando si parla di economia circolare il bene, si intende la modalità con cui i prodotti dopo essere stati prodotti, acquistati, usati e gettati, vengono rigenerati. In tal modo diventano nuove materie prime, utili per la produzione di nuovi beni. Questo sistema oltre a costare meno è maggiormente sostenibile.

Agenda 2030- Gli Obiettivi di Sviluppo Sostenibile delle Nazioni Unite

L'Agenda 2030 è il documento adottato dai Capi di Stato in occasione del Summit sullo Sviluppo Sostenibile del 25-27 settembre 2015, che fissa gli impegni per lo sviluppo sostenibile da realizzare entro il 2030, individuando *17 Obiettivi* (SDGs - Sustainable Development Goals) e *169 target*.

L'Agenda 2030 riconosce lo stretto legame tra il benessere umano e la salute dei sistemi naturali e la presenza di sfide comuni che tutti i paesi sono chiamati ad affrontare. Nel farlo, tocca diversi ambiti, interconnessi e fondamentali per assicurare il benessere dell'umanità e del pianeta: dalla lotta alla fame all'eliminazione delle disuguaglianze, dalla tutela delle risorse naturali all'affermazione di modelli di produzione e consumo sostenibili.



Gli SDGs hanno carattere universale - si rivolgono cioè tanto ai paesi in via di sviluppo quanto ai paesi avanzati - e sono fondati sull'integrazione tra le tre dimensioni dello sviluppo sostenibile (ambientale, sociale ed economica), quale presupposto per sradicare la povertà in tutte le sue forme.

L'Obiettivo n. 12 dell'Agenda 2030 è "*Garantire modelli sostenibili di produzione e di consumo*", con cui si chiede agli Stati di raggiungere alcuni target molto rilevanti per la **transizione verso l'economia circolare**:

- ❖ entro il 2030, raggiungere la gestione sostenibile e l'utilizzo efficiente delle risorse naturali;
- ❖ entro il 2030, ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclo e il riutilizzo;
- ❖ incoraggiare le imprese, in particolare le grandi aziende multinazionali, ad adottare pratiche sostenibili e ad integrare le informazioni sulla sostenibilità nei loro resoconti annuali;
- ❖ entro il 2030, accertarsi che tutte le persone, in ogni parte del mondo, abbiano le informazioni rilevanti e la giusta consapevolezza dello sviluppo sostenibile e di uno stile di vita in armonia con la natura.

Il caso italiano

In Italia i dati sull'economia circolare sono positivi, infatti è tra le nazioni europee più attive sul settore, superando anche Germania e Italia, lo spiega il «Rapporto Nazionale sull'economia circolare in Italia» del 2020, realizzato dal CEN-Circular Economy Network, una rete promossa dalla Fondazione per lo Sviluppo Sostenibile e da 14 aziende.



Secondo l'Eurostat nel 2018 l'Italia ha riciclato il 68% dei rifiuti, nettamente sopra la media europea pari al 57%, tuttavia non dobbiamo accontentarci! Possiamo fare sempre meglio, partendo dai nostri contesti locali, e implementando un buon modo di riciclare anche se il nostro comune ancora non è attrezzato.

3. Le Ecomafie

Il termine **ecomafia**, nella lingua italiana, è un neologismo coniato dall'associazione ambientalista Legambiente per indicare le attività illegali delle organizzazioni criminali, di tipo mafioso, che arrecano danni all'ambiente.

In particolare sono generalmente definite *ecomafie* le associazioni criminali il cui business è legato al traffico e allo smaltimento illegale dei rifiuti.

Gli ecomafiosi rappresentano un'ampia zona grigia di soggetti, spesso rispettabili, imprenditori, politici, amministratori locali; attori legati al ciclo di smaltimento dei rifiuti che decidono di offrire un appalto per lo smaltimento a basso costo o che concedono autorizzazioni o pubblicano documenti falsi sull'origine dei rifiuti, o che falsificano i documenti, sono collusi.

L'interesse della mafia ai rifiuti venne testimoniato da Nunzio Perrella, ex-boss del rione Traiano a Napoli, che nel 1992 confessò al magistrato Franco Roberti, che lo stava interrogando per fatti di droga: "Dottò, a munnezza per noi è oro". La testimonianza di Nunzio Perrella è stata molto utile alla magistratura italiana, che, in questo modo, ha scoperto le infiltrazioni mafiose nel settore dello smaltimento dei rifiuti.



Il traffico di rifiuti: Aree di smaltimento abusivo

In Italia lo smaltimento illegale di rifiuti tossici ha riguardato in particolar modo la Campania; alcune zone geografiche della regione sono state denominate con appellativi specifici, ad indicare la gravità delle conseguenze dello sversamento illegale (Triangolo della morte Acerra-Nola-Marigliano, Terra dei fuochi).

Il Sud d'Italia è l'area dove la maggior parte di rifiuti vengono smaltiti in modo abusivo, in particolare modo, lungo le cosiddette "rotta adriatica" e "rotta tirrenica", dal nord verso la Puglia e verso la Campania-Calabria. Parte dei rifiuti viene sotterrata in cave abusive, già oggetto di reati ambientali di escavazione. Nel Nord Italia invece, in più casi è stato accertato lo smaltimento di fanghi tossici, come fertilizzanti in campi coltivati.

Ma l'Italia è anche crocevia di traffici internazionali di rifiuti, provenienti dai paesi europei e destinati a Nigeria, Mozambico, Somalia, Romania.

Si ipotizza che l'omicidio di Ilaria Alpi sia riconducibile a inchieste, che la giornalista stava conducendo su questo tema.

Tipi di reati

I reati possono avvenire ad ogni livello del ciclo dei rifiuti: produzione, trasporto e smaltimento.

Il produttore può dichiarare il falso sulla quantità o sulla tipologia di rifiuti da smaltire, oppure affidare l'operazione a imprese che lavorano sottocosto, poichè consapevoli del fatto che si utilizzeranno metodi illegali.



Nel trasporto, possono essere manomessi i documenti di classificazione della merce, in modo da dirottare il carico o farlo scomparire.

Nelle operazioni di smaltimento, infine, si verifica la maggior possibilità che avvengano truffe: finte trasformazioni, bancarotte fraudolente degli impianti di trasformazione con il risultato di abbandonare sul posto i materiali, trattamenti inadeguati, abbandono di rifiuti in discariche abusive.

Il ruolo giocato dalle mafie "tradizionali" è generalmente molto importante nelle attività ecomafiose, ma spesso sono imprese private, amministratori locali e organi di controllo corrotti a costituire reti che compiono reati ambientali.

Metodi illegali di smaltimento

- Abbandono di rifiuti nel territorio o nelle acque (grotte, cave, boschi, fiumi, fondali marini,...);
- Accumulo di rifiuti in vecchie imbarcazioni, che vengono poi affondate in alto mare;
- Combustione illegale dei rifiuti, che provoca emissioni di sostanze tossiche tra cui le diossine;
- Occultamento dei rifiuti in fondamenta di edifici in costruzione, in terrapieni di infrastrutture stradali, in scavi vari,...;
- Miscelazione di rifiuti pericolosi con materiali ritenuti innocui da rivendere o riutilizzare, ad esempio terre e rocce per riempimenti, compost per uso agricolo,...;
- Smaltimento di rifiuti pericolosi classificandoli fraudolentemente come non pericolosi, risparmiando sui costi;



- Esportazione di rifiuti pericolosi nei paesi in via di sviluppo, in cui non esistono impianti di smaltimento o recupero adeguati.

Reati

La prima proposta legislativa per l'inserimento nel codice penale dei delitti contro l'ambiente recante la definizione giuridica di ecomafia risale al 1998 e si deve al senatore, Giovanni Lubrano di Ricco.

La Legge n.68/2015 viene pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale del 28 maggio ed entra in vigore dal 13 giugno 2015. In questo modo la Magistratura si dota di strumenti di indagine più ampi e adeguati ad arginare il fenomeno delle ecomafie, a cominciare dall'introduzione nel codice penale dei delitti contro l'ambiente, detti *ecoreati*, fino a quel momento di natura contravvenzionale.

I reati introdotti sono:

- inquinamento ambientale;
- disastro ambientale;
- traffico e abbandono di materiale ad alta radioattività;
- impedimento del controllo;
- omessa bonifica.

Inoltre vengono introdotti una serie di altri provvedimenti che riguardano la prescrizione, l'obbligo di ripristino dei luoghi contaminati, la confisca dei beni, la diminuzione di pena per ravvedimento operoso.

4. Strategia di Plastic Free-Plastiche Monouso



Al contrario di quanto si possa pensare, la plastica è un materiale molto giovane. Solo nei primi del '900 inizia la produzione di celluloidi, poi di bachelite e infine negli anni '50 si arriva al cellophane e al *moplen* (la plastica per contenitori come la conosciamo oggi), la cui invenzione varrà il Premio Nobel del connazionale Giulio Natta.

Un dato allarmante riporta che il 91% di tutta la plastica prodotta dagli anni '50 sino ad oggi è ancora in circolo: prevalentemente sotterrata in discariche o fluttuante nei nostri oceani, ma vediamo cos'è la plastica monouso e perché fa male.

Dagli anni '50 ad oggi sono stati prodotti ben 8,3 miliardi di tonnellate di plastica.

L'equivalente di 47 milioni di balene blu.

I nuovi materiali

La **bagassa** è uno scarto della lavorazione della canna da zucchero che per la sua resistenza potrebbe essere usata nel packaging dei cibi. All'apparenza, è molto simile al cartone. Ma effettivamente ancora più ecologico.

La carta di pietra — detta anche carta minerale — è un altro materiale, costituito per l'80% da carbonato di calcio molto diffuso in natura. Simile alla carta, resiste però all'acqua e, soprattutto, non provoca in potenziale un'amplificazione della deforestazione. I tempi di decomposizione vanno dai 3 ai 9 mesi e si ricicla facilmente. La carta di pietra viene usata soprattutto per creare blocchetti e quaderni: l'inchiostro scorre meglio e si assorbe più velocemente.



Calabria-Una terra da amare

Derivano dal mondo vegetale anche le **foglie di palma** essiccate e pressate oppure **l'amido di mais** o quello di patata utili per realizzare **le bioplastiche**.

Si tratta di materiali simili alla plastica ma biodegradabili. Sono già molto utilizzati, ad esempio per i sacchetti al supermercato, diventati obbligatori dopo una direttiva europea.

La **caseina** è la proteina base del latte, da tempo gli scienziati stanno studiando questo nuovo materiale da unire all'argilla e che, in futuro, potrebbe sostituire imballaggi e contenitori in plastica.

Le micro plastiche, il "nostro nuovo cibo"

In passato studi scientifici hanno rilevato microplastiche in uccelli, pesci, balene, sale da tavola fino alle zone più remote dell'Artico.

Nel 2018 sono state scoperte per la prima volta nel corpo umano. A rivelarlo, uno studio dell'Università di Vienna. I ricercatori, capitanati dal Dott. Philipp Schwabl, hanno usato come campione un gruppo di otto persone provenienti da Finlandia, Italia, Giappone, Olanda, Polonia, Russia, Gran Bretagna e Austria: nelle feci di tutti i partecipanti sono stati rinvenuti residui di microplastiche. Le feci sono state testate per 11 tipi di microplastiche: 9 tipologie su 11 sono state riscontrate in tutti i partecipanti allo studio. Le più comuni sono state polipropilene (PP) e polietilentereftalato (PET), componenti principali di bottiglie e tappi di plastica. Le dimensioni delle particelle vanno da 50 a 500 micrometri. Gli otto partecipanti allo studio prima del test hanno tenuto un diario della loro dieta alimentare ma come siano "entrate" le particelle resta un mistero: lo studio precisa che i partecipanti non erano vegetariani e sei di loro mangiavano regolarmente pesce.



La fonte di queste particelle e i rischi legati all'accumulo nel corpo umano

Sono state avanzate delle ipotesi sulla loro provenienza delle micro particelle di plastica (es. imballaggi alimentari, abiti, cosmetici, oggetti a base plastica usati nella vita di tutti i giorni). È possibile che si tratti di polveri sospese che hanno contaminato il cibo dei partecipanti allo studio? Oppure provengono dal cibo o dalla confezione stessa?

Una volta dentro il corpo umano, le nanofibre di plastica, cinque volte più piccole della larghezza di un capello umano, si insinuano nel flusso sanguigno, nel sistema linfatico e forse raggiungono anche il fegato. Ad oggi, non a tutti i quesiti vi è una risposta.

Chelsea Rochman, ecologista dell'Università di Toronto, che studia gli effetti delle microplastiche sui pesci, afferma: "Direi che le microplastiche rilevate non sono un evento sorprendente, dimostrano che stiamo mangiando i nostri rifiuti: la cattiva gestione è tornata da noi sui nostri piatti della cena. Dobbiamo studiare come può influenzare gli umani. "

La conclusione dei ricercatori è ancor più scioccante: "Le microplastiche potrebbero essere presenti nel 50% della popolazione mondiale".

Philipp Schwabl ha poi dichiarato: "Questo è il primo studio nel suo genere e conferma ciò che sospettavamo da tempo, ovvero che la plastica alla fine raggiunge l'intestino umano. Ora che abbiamo le prime prove di microplastiche negli esseri umani, abbiamo bisogno di ulteriori ricerche per capire cosa significhi per la salute umana."



Calabria-Una terra da amare

Alistair Boxall, professore di scienze ambientali presso l'Università di York in Inghilterra, sta studiando se e come le particelle di microplastiche possano influenzare il sistema immunitario umano.

La comunità scientifica in ogni caso non sembra essere sorpresa dal risultato, in quanto si tratta di una ulteriore prova della presenza diffusa di microplastiche nel nostro ambiente e degli effetti dannosi dell'inquinamento plastico negli oceani del mondo. "Sappiamo che le microplastiche sono endemiche nell'ambiente, nei prodotti di consumo che usiamo tutti e in molte diverse specie di animali che consumiamo direttamente o indirettamente, quindi sarebbe più sorprendente se non avessero rilevato microplastiche nelle feci umane", ha affermato Peter Jenkinson, amministratore delegato della società di consulenza ambientale CEHTRA.

I ricercatori sperano di ottenere finanziamenti per condurre studi più ampi.

Misure attuate dall'Unione Europea

Il Parlamento Europeo ha votato a favore del divieto dell'uso di microplastiche ma secondo le stime del World Economic Forum, si stima che 150 milioni di tonnellate di plastica galleggiano negli oceani del mondo, con ulteriori otto milioni di tonnellate in entrata ogni anno.

Quella dell'UE è considerata una posizione storica contro l'inquinamento da plastiche votando per rafforzare il piano della Commissione Europea al fine di ridurre l'inquinamento. Si è votato per vietare alcuni dei prodotti di rifiuto più problematici, come i contenitori



Calabria-Una terra da amare

di polistirene espanso e per garantire che i produttori siano ritenuti responsabili dei costi dell'inquinamento.

Nel testo si vieta ad esempio, a partire dal 2021, la produzione dei prodotti in plastica usa e getta per i quali esistono alternative: posate, piatti, cotton fioc, mescolatori per bevande e aste dei palloncini ecc. Inoltre, si indica che il divieto deve essere esteso anche ai prodotti di plastica oxodegradabile, ai contenitori per cibo da asporto e ai sacchetti di plastica in materiale ultraleggero, ad eccezione di quelli che svolgono una funzione igienica. Per i prodotti usa e getta per i quali non esistono alternative, invece, gli Stati membri dovranno mettere a punto entro il 2025 piani nazionali per ridurre il loro utilizzo.

Entro il 2025 inoltre, il 90% delle bottiglie dovrà essere riciclato.

Per gli attrezzi da pesca, uno dei maggiori contributori ai rifiuti marini, saranno sviluppati standard armonizzati e saranno fissati obiettivi minimi di raccolta e riciclaggio a livello dell'UE.

Parallelamente all'iniziativa legislativa, la Commissione ha avviato un dialogo con le parti interessate e i produttori; ha lanciato la sua campagna di sensibilizzazione rivolta ai cittadini dell'UE e sta conducendo sforzi internazionali per ridurre l'inquinamento plastico in tutto il mondo attraverso piattaforme e forum pertinenti, tra cui G7, G20 e gli obiettivi di sviluppo sostenibile delle Nazioni Unite.

Si è scoperto che oltre 280 specie marine possono ingerire microplastiche, tra cui molte con ruoli importanti nelle catene alimentari e il funzionamento degli ecosistemi marini. Le microplastiche possono essere ingerite anche da cozze, granchi e zooplankton.



Calabria-Una terra da amare

Secondo la Brunel University, le microplastiche possono ospitare comunità microbiche e possono trasportare agenti patogeni come il ceppo Vibrio dei batteri, che potrebbe avere un impatto sulla salute della fauna selvatica.



Riferimenti

Norma UNI 840:2013

Agenda 2030

Rapporto 2019 di Legambiente sulle Ecomafie

Direttiva quadro sui rifiuti (2008/98/CE)

Regolamento 2014/955/UE

D.lgs 152/2006 e D.lgs 205/2010

Direttiva dell'Unione europea sulle materie plastiche monouso

Codici CER – Il Catalogo Europeo dei Rifiuti

<https://www.fasda.it/raccolta-differenziata/> ultima visualizzazione in data 14.1.2021

https://it.wikipedia.org/wiki/Raccolta_differenziata ultima visualizzazione in data 14.1.2021

<https://www.cosir.org/raccolta-differenziata/informazioni/la-raccolta-differenziata/> ultima visualizzazione in data 14.1.2021

<http://vecchiosito.dsa.unige.it/did/l1/disegnoind/terzo0607/ecodesign/materialedid/carta.pdf> ultima visualizzazione in data 14.1.2021

<https://www.enea.it/it/seguici/pubblicazioni/pdf-volumi/2020/sintesi-rapporto-sulleconomia-circolare-in-italia-2020.pdf> ultima visualizzazione in data 14.1.2021

<https://www.teknoring.com/news/rifiuti/norma-uni-per-i-rifiuti-urbani-cassonetti-a-colori-unificati-in-tutte-le-citta/> ultima visualizzazione in data 14.1.2021

https://www.arpae.it/cms3/documenti/_cerca_doc/ecoscienza/ecoscienza2017_2/servizio_economia_circolare_ES2_2017.pdf ultima visualizzazione in data 14.1.2021

<https://www.liber-rebil.it/le-3r-dei-rifiuti/> ultima visualizzazione in data 14.1.2021



Calabria-Una terra da amare

<https://www.sfusitalia.it/microplastiche-e-allarme-sono-dentro-di-noi/> ultima visualizzazione in data 14.1.2021

https://www.corriere.it/tecnologia/cards/ue-vieta-plastica-monouso-ecco-prodotti-materiali-alternativi/plastica-monouso-bando_principale.shtml ultima visualizzazione in data 14.1.2021

https://www.corriere.it/cronache/19_marzo_27/ue-dice-addio-plastica-monouso-2021-aboliti-piatti-bicchieri-cannucce-ad93c50a-50c7-11e9-bc24-e0a60cf19132.shtml ultima visualizzazione in data 14.1.2021

https://www.corriere.it/cronache/18_dicembre_20/plastica-monouso-stop-cotton-fioc-piatti-posate-2021-l-accordo-europa-ae350e92-046e-11e9-99fb-7abecb367628.shtml ultima visualizzazione in data 14.1.2021

<http://www.senato.it/japp/bgt/showdoc/frame.jsp?tipodoc=Ddlpres&eg=13&id=00003539&parse=si&toc=no> ultima visualizzazione in data 14.1.2021

<https://www.osservatorioveganok.com/studio-shock-trovate-per-la-prima-volta-microplastiche-nel-corpo-umano/> ultima visualizzazione in data 14.1.2021

https://www.europarl.europa.eu/news/it/headlines/society/20181116_STO19217/microplastiche-origini-effetti-e-soluzioni ultima visualizzazione in data 14.1.2021

<https://www.consilium.europa.eu/it/press/press-releases/2018/10/31/eu-acts-to-restrict-plastic-pollution-council-agrees-its-stance/> ultima visualizzazione in data 14.1.2021

<https://www.legambiente.it/comunicati-stampa/voto-pe-su-direttiva-plastica-monouso/> ultima visualizzazione in data 14.1.2021

<https://www.osservatorioveganok.com/studio-shock-trovate-per-la-prima-volta-microplastiche-nel-corpo-umano/> ultima visualizzazione in data 14.1.2021

https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2018-0352_IT.html ultima visualizzazione in data 14.1.2021



Calabria-Una terra da amare

<https://www.osservatorioveganok.com/microplastiche-le-conseguenze-sulla-salute-e-sullambiente/> ultima visualizzazione in data 14.1.2021

<https://www.greenreport.it/news/rifiuti-e-bonifiche/il-parlamento-europeo-vietare-la-plastica-usa-e-getta-entro-il-2021/> ultima visualizzazione in data 14.1.2021