

GrEAT

Green Education for Active Talents

PRODUCTION INTELLECTUELLE 2

MODULES ET MATERIELS DE FORMATION

Gestion des déchets



INDEX

1. LE CADRE DU SUJET - GESTION DES DÉCHETS

- 1.1. Introduction
- 1.2. Historique
- 1.3. Déchets et société
- 1.4. Comportements à changer
- 1.5. Production et gestion des déchets en Europe

2. MARCHÉ DE L'EMPLOI

3. PROFESSIONNELS

- 3.1. Eco-designer
- 3.2. Responsable du marché de la réutilisation
- 3.3. Technicien/ne d'installations de concassage, traitement et récupération
- 3.4. Technicien/ne d'incinérateur
- 3.5. Expert en assainissement des sites d'enfouissement et des sites contaminés

4. ÉTUDES CAS/EXPÉRIENCES

- 6.1. Campagne de courage en bouteille
- 6.2. Zéro déchet: de l'utopie à la pratique
- 6.3. Ecomafia et déchets

5. IDÉES D'ACTIVITÉS EN CLASSE

- 7.1. Une action de recherche au concours local
- 7.2. Collecte séparée à l'école

6. BIBLIOGRAPHIE ET SITOGRAPHIE

1: LE CADRE DU SUJET

Introduction

Nous vivons dans une société à «usage unique», qui produit, consomme et gaspille.

Pensons que nous mesurons couramment le développement et le bien-être d'un État national au moyen de l'indice du produit intérieur brut (PIB), qui mesure la valeur économique totale des biens produits dans ce pays. S'il arrive que le PIB reste inférieur à 2% pendant plusieurs années consécutives, on commence à parler de stagnation: il y a une crise économique. Mais une augmentation de 2% par an du PIB signifie doubler la production de biens en moins de 40 ans! Et bien sûr, une production de déchets plus que proportionnelle (il faut également considérer l'emballage)

Nous disposons de nombreuses options pour lutter contre ce problème des déchets, chacune présentant des avantages et des inconvénients spécifiques en termes d'efficacité, d'efficience et d'impact sur l'environnement et la santé. Nous pouvons choisir parmi une gamme de possibilités dont aucune n'est la «solution», trouver le meilleur compromis et laisser la porte ouverte aux éventuelles évolutions du secteur. Il s'agit bien d'avoir une approche globale du problème des déchets, en considérant chaque phase comme un élément crucial d'un processus unique.

Cette approche s'appelle la gestion intégrée des déchets, c'est-à-dire la gestion de toute la chaîne des déchets depuis qu'ils sont produits (ou même si...) jusqu'au point final de leur cycle de vie (où les déchets sont transformés en nouvelles ressources ou définitivement éliminés), dans ces domaines. Concept largement préféré à la gestion des phases individuelles (collecte, récupération / traitement et élimination).

En conclusion, la gestion intégrée des déchets est l'ensemble des activités qui optimisent l'élimination des déchets, en la rendant la plus efficace possible (sur la réduction des déchets d'énergie et de ressources naturelles) et également plus sûre pour l'environnement et la santé. La gestion intégrée prévoit un cerveau unique qui projette l'ensemble du système, ses phases et ses options techniques et organisationnelles, tout en gardant à l'esprit ce qu'il faut faire à propos des déchets: ce qui peut être récupéré, quelle quantité peut être réutilisée, où l'éliminer et ne peut pas être recyclé.

Historique

Dans la nature, les déchets du processus vital - les excréments d'animaux - reviennent au cycle. Les communautés humaines ont longtemps fait la même chose; même si, depuis l'Antiquité, les grandes villes, à commencer par Rome, ont ressenti le besoin de mettre en place des systèmes permettant d'évacuer les déchets sans compromettre la santé, tandis qu'au Moyen Âge, l'accumulation de débris inertes déterminait partout la montée du niveau de la rue. Toujours au XIXe siècle, le problème des déchets dans les villes ne concerne que les excréments humains et animaux. Avec l'industrialisation, la question des déchets solides commence à se poser, mais c'est l'importante croissance démographique après la Seconde Guerre mondiale qui gaspille réellement les villes et devient un problème visible. À ce moment-là, en dehors des villes, il y a beaucoup d'espace libre et la solution la plus immédiate consiste à créer des décharges, souvent dans des grottes vides.

Cela ne peut pas être une solution permanente, car les quantités sont en augmentation constante, alors que l'agrandissement des villes rend plus rares les espaces où le «stationnement» est une perte. À cette période, au début des années 60, certaines villes de grande dimension commencent à envisager la solution de l'incinération.

À la fin des années 80, un modèle alternatif commence à émerger, grâce à de nombreux ingrédients. Tout d'abord le principe de responsabilité du producteur, selon lequel les entreprises qui conçoivent, produisent et livrent les produits sur le marché doivent également s'occuper de l'élimination des déchets. En conséquence, on assiste à la naissance de systèmes de récupération des emballages, des huiles usées et des matériaux électriques. Après cela, les installations ne sont plus le point de destination de l'ensemble des déchets, mais seulement de la fraction restante après les opérations de collecte, de sélection et de valorisation. La chaîne devient plus longue et plus complexe, la gestion des déchets n'est plus réalisée en quelques phases normalisées, mais un ensemble d'activités de collecte et de traitement, spécifiques à chaque matériau, réalisées par des opérateurs spécialisés, reliées dans un réseau d'intermédiation, de logistique et récupération.

Avec le ferme soutien du cadre juridique de l'Union européenne, la gestion intégrée des déchets s'impose, avec de nouveaux protagonistes aux côtés de l'autorité publique, des entreprises qui considèrent les déchets comme un nouveau champ d'activité. L'approche générale de la question évolue également de l'hygiène urbaine à la politique environnementale. Enfin, les relations avec les citoyens sont également perturbées: il est maintenant considéré comme un sujet actif qui doit séparer correctement les déchets de son domicile et faire de meilleurs choix de consommation, en accordant une attention particulière à la quantité d'emballages lors de l'achat.

Déchets et société

Les déchets ont des caractéristiques qui les rendent désagréables. Nous voulons nous débarrasser de ces problèmes, en transférant le problème à quelqu'un d'autre ou à une entité impersonnelle (l'environnement); c'est quelque chose qui a été traité il y a quelques années de nuit et sans la participation des citoyens.

Mais les déchets sont en réalité un problème qui concerne le cœur de la vie quotidienne, une contradiction: la croissance du bien-être économique et matériel produit également des déchets majeurs et des dommages environnementaux et, finalement, un malaise. La relation controversée entre développement économique et production de déchets souligne que nous parlons de questions profondes du mode de vie contemporain. Il ne s'agit pas seulement d'introduire le recyclage, de choisir du papier et du verre à la maison, mais aussi de discuter de styles de vie consolidés, de pratiquer des comportements quotidiens intenses et de réorienter l'ensemble du système économique. Les déchets sont en effet le dernier anneau d'une longue chaîne de pratiques quotidiennes.

La première étape pour un meilleur comportement est de toujours se demander comment les biens et services que nous achetons sont produits, si nous en avons vraiment besoin, quel est l'impact de leur utilisation et de leur élimination. Pour le sensibiliser, il doit suivre une action concrète, concernant la réduction des quantités et la rationalisation des utilisations, possible grâce à de fortes inspirations: le respect de l'environnement, la volonté de le préserver pour les générations futures, la valeur du travail, le jugement des gens pour ce qu'ils sont et non pour ce qu'ils ont. Ces valeurs sont partagées entre les communautés mais elles doivent être reliées à de véritables actions promues en premier lieu par les disciplines de l'éducation: écoles, centres d'éducation à l'environnement, associations, paroisses, organismes publics...

D'autre part, la philosophie du déchet résiste et est associée au luxe, au pouvoir, à la non-conformité... avec les modèles culturels traditionnels qui conçoivent l'environnementalisme comme un choix plus lâche, frugal et hermétique.

Un deuxième domaine d'affrontement est celui qui est lié aux réactions qui se manifestent sur n'importe quel territoire lorsque se présente la possibilité de construire une installation d'élimination des déchets, telle qu'une nouvelle décharge, un nouvel incinérateur ou une installation de biogaz. Ces réactions sont sans aucun doute motivées, car toute installation de traitement des déchets génère des émissions, mais il n'ya pas la même énergie pour d'autres activités, encore plus polluantes.

Au cours des dernières années, ce type de réaction populaire a été appelé syndrome NIMBY (Not In My Back Yard), c'est-à-dire l'attitude de qui ne veut pas de dialogue et refuse sans discuter de l'opportunité d'accueillir une plante utile pour toute la communauté.

Le seul moyen de surmonter ces conflits et ces oppositions est de partager la responsabilité et de se sentir appartenir à une communauté. Les déchets sont un problème qui concerne tout le monde et dont la solution implique des sacrifices et des avantages à partager, des actions qui nécessitent une confiance mutuelle et l'engagement de chaque acteur: les instances locales, qui doivent partager des données et des informations et être prêtes à dialoguer avec citoyens; les producteurs, qui doivent concevoir des produits pensant déjà recycler et prendre en charge certaines dépenses d'élimination; les citoyens, qui doivent adopter des styles de vie plus écologiques et être ouverts à de nouvelles solutions.

Les associations et les ONG sont d'autres acteurs importants: leur rôle principal est de signaler les crimes et les problèmes liés à l'environnement, mais ils ont également un travail éducatif, tant pour les étudiants que pour les citoyens adultes. Les coopératives sociales, qui ont pour objectif principal d'intégrer sur le marché du travail des personnes défavorisées, travaillent souvent dans les domaines de la récupération et du recyclage. Leur implication dans le secteur des déchets a fait parler d'un triple avantage: une activité génératrice de revenus (premier avantage, économique) augmente la qualité de l'environnement (second

avantage, environnementale) et ouvre la porte du marché du travail aux personnes en forte difficulté (troisième avantage, social).

Comportements à changer

Comme l'ont démontré des sociologues et des psychologues du comportement, chaque personne montre son identité également à travers les consommations, en particulier à travers les biens matériels achetés et utilisés.

Ce processus implique également la disposition du bien, car plus représentatif de l'identité de quelqu'un, pas à la mode ou inutile. Cette attitude est également influencée par des facteurs économiques et éducatifs, tels que le budget ou l'attitude à recycler et à réutiliser.

La stimulation de davantage de styles de vie est compliquée: notre identité est liée à ce que nous achetons et, à l'heure actuelle, le cycle de vie d'un bien est chaque jour plus court, ce qui nous permet de réaliser en permanence de nouveaux produits et de nouvelles versions. Ainsi, l'utilisation de produits qui ne sont pas nouveaux, ou même recyclés ou réutilisés, rappelle parfois l'isolement social. Dans cette image, non seulement les déchets sont quelque chose de rejetant, mais également des modèles de consommation plus prudents et plus sobres ne sont pas attractifs.

Les écoles ont un rôle fondamental à jouer pour changer ce modèle, mais il est nécessaire d'aller plus loin que l'approche de formation aux problèmes environnementaux, pour s'occuper des questions relatives aux comportements, aux choix et aux stratégies de marketing. Ce défi devrait privilégier l'approche laboratoire, pour que les étudiants abordent les questions de manière concrète.

La répulsion des déchets (anciens, sales, qui ne nous appartiennent pas) concerne également les opportunités d'emploi: l'occupation de ce secteur n'est pas à la mode car dans l'imaginaire collectif, il s'agit encore de professionnels comme le récupérateur, réellement obsolète ou nous imaginons simplement une activité ordinaire à l'intérieur d'installations d'élimination ou d'incinération.

En effet, l'évolution du secteur vit chaque jour moins de pertinence pour les phases finales du cycle (élimination, incinération ou installations de valorisation), et plus pertinente pour les phases les plus créatives et innovantes (réduction à la source, réutilisation), avec des opportunités d'emploi connecté au design et à la communication.

Production et gestion des déchets en Europe

Et qu'en est-il du reste de l'Europe? Comment sont traités les déchets? En vérifiant juste au sein de l'Union européenne et de l'élimination des déchets solides urbains, les choses se passent souvent mieux qu'en Italie, même s'il existe de grandes différences entre les pays, liées aux différents niveaux de développement.

Selon les dernières données publiées par Eurostat, l'agence statistique de l'UE, chaque citoyen européen a produit en moyenne 480 kg de déchets (contre 497 en Italie, soit 3,5% de plus). Les pires pays ont été le Danemark (777 kg par habitant), Malte, Chypre, l'Allemagne et le Luxembourg (entre 600 et 650 kg par habitant); viennent ensuite l'Irlande, l'Autriche, les Pays-Bas, la France, la Finlande et la Grèce (500 à 600 kg par habitant). En Italie, au Royaume-Uni, en Slovaquie, au Portugal, en Lituanie, en Espagne, en Suède, en Lettonie, en Bulgarie et en Croatie, la quantité de déchets solides urbains est comprise entre 400 et 500 kg par habitant, tandis qu'en Hongrie, en Estonie, en République tchèque et en Pologne et les citoyens roumains produisent moins de 400 kg de déchets.

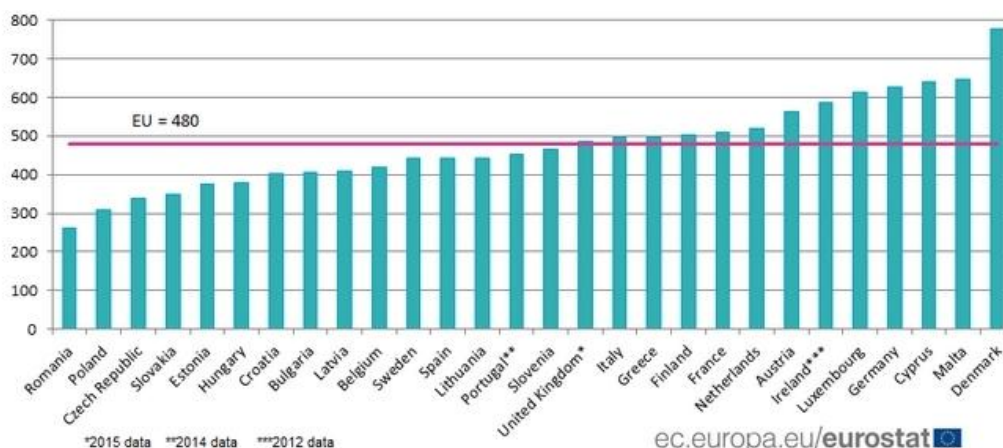


Image 4 – Production per capita of urban solid wastes in the European Union, year 2016, Source: Eurostat.

À l'intérieur de l'UE, seule la Roumanie produit moins de 300 kg de déchets par habitant (261 kg): en 2016, un citoyen danois a produit en moyenne une quantité de déchets urbains égale à trois citoyens roumains. En ce qui concerne le traitement, les solutions principales restent les solutions de bout en bout (52%), même si elles sont en forte diminution (en 2001, elles concernaient 73% des déchets). En approfondissant, la part des déchets urbains solides envoyés en décharge en 2016 est de 25% (56% en 2001), la part incinérée est de 27% (17% en 2001), tandis que 46% sont récupérés par recyclage ou par recyclage. production de compost (27% en 2001).

Les choix de traitement sont très différents parmi les pays européens. Si les Pays-Bas, le Danemark, l'Allemagne, la Suède, la Belgique, la Finlande et l'Autriche ont complètement éliminé les décharges (le Danemark a plutôt opté pour l'incinération), en Roumanie (80% des déchets urbains), à Chypre (81%), en Grèce (82%) et à Malte (92%) les décharges constituent toujours la principale option. En outre, au Danemark (51%), les pourcentages les plus élevés de déchets incinérés concernent l'Estonie (56%), la Finlande (55%), la Suède (50%), les Pays-Bas (46%) et la Belgique (45%). L'Allemagne affiche le pourcentage le plus élevé de déchets recyclés (66%), après l'Autriche (59%), la Slovénie (58%) et la Belgique (54%).

2: MARCHÉ DE L'EMPLOI

Partout en Europe, les déchets ont été considérés comme un problème sanitaire pendant une très longue période. Le responsable de s'en occuper était donc le maire. Les municipalités ont géré la collecte et l'élimination des déchets urbains directement ou par l'intermédiaire d'une entreprise publique.

Le changement de perspective apporté par la gestion intégrée a également modifié le marché: le principe de la responsabilité élargie du producteur a commencé à être appliqué aux emballages (puis aux déchets électriques et électroniques) et c'est la fin de l'idée que les déchets sont une affaire exclusive de la municipalité. Pour la première fois en Allemagne, puis dans le reste de l'Europe, la gestion des déchets commence à faire intervenir de nouveaux acteurs, tels que les consortiums de la chaîne d'approvisionnement, créant ainsi un marché économique. Les consortiums de la chaîne d'approvisionnement regroupent tous les producteurs et importateurs de différents types d'emballage, séparés pour leur matière. En Italie, il existe également un grand consortium regroupant tous les consortiums d'emballages, CONAI (Packaging National Consortium).

Au cours des dernières années, nous avons assisté à une croissance de la complexité du marché et à l'application de solutions différentes selon les territoires: par exemple, dans le nord de l'Italie, les sociétés anonymes qui sont devenues plus grandes, qui ne sont plus entièrement la propriété d'organismes publics, ont évolué gérer non seulement les déchets, mais de nombreux autres services publics (gaz, eau, électricité...). Ces opérateurs, appelés multi-utiles, peuvent gérer l'ensemble de la chaîne (de la collecte au traitement), sont souvent propriétaires des stations d'épuration et confient parfois à des sociétés plus petites la gestion des phases les plus spécifiques (ou les moins rentables). Cela crée un marché déniché, offrant des opportunités à des types d'entreprises très différents: grandes, petites, très spécialisées, innovantes, à but lucratif ou non lucratif...

Ce type de marché est une conséquence directe des nombreuses options disponibles pour chaque phase de la gestion intégrée des déchets. La collecte peut être gérée de plusieurs manières: maison à maison, collecte de matériaux légers, collecte de matériaux lourds, méthodes mixtes associant à la fois les poubelles de rue et le système de résidence à domicile... De même, la destination des déchets collectés peut faire certaines différences importantes sur le marché. : là où le territoire a investi dans des usines de valorisation énergétique des déchets, nous ne verrons pas de gros efforts en termes de recyclage et il n'existera donc pas de gros marché pour les entreprises très spécialisées. Sinon, lorsque les municipalités poursuivent l'objectif de zéro déchet, les entreprises spécialisées dans la gestion et le recyclage de matériaux très spécifiques peuvent avoir plus de chance.

En résumé, si auparavant, les principaux professionnels liés au secteur des déchets étaient le dépoussiéreur et certains techniciens des machines de compactage, la direction intégrée a ouvert une gamme de professionnels nouveaux et sophistiqués, nécessitant des compétences à la fois techniques et créatives: la connaissance du fonctionnement des stations de traitement. , les compétences pour créer et gérer une campagne de communication ou pour promouvoir le réaménagement et la réutilisation, les problèmes d'éco-conception, des connaissances en informatique... le secteur des déchets est devenu un monde très complexe, en mutation constante, qui nécessite de nouvelles compétences et chaque jour des professionnels plus élevés.

3: PROFESSIONNELS

Eco-designer

Description de l'activité

Plus de 80% de l'impact environnemental d'un produit est prédéterminé pendant la phase de projet. A partir de là, la pertinence de l'éco-conception ou la capacité de concevoir un projet en tenant constamment compte de tout son impact, des matières premières aux technologies utilisées pour la production, des emballages aux possibilités réelles de recyclage. Pour ce faire, il est nécessaire d'utiliser la méthode d'analyse du cycle de vie, qui évalue les conséquences directes et indirectes de la vie entière d'un bien.

L'éco-conception a été développée à partir des années 70, alors que la conscience environnementale se développait dans le monde entier, entraînant également la diffusion de la consommation critique. En ce qui concerne plus particulièrement la réduction des déchets, l'une des approches les plus intéressantes est la conception pour le désassemblage: elle propose des techniques qui simplifient l'assemblage d'un produit, afin de faciliter la maintenance et le désassemblage final, pour la récupération des matériaux.

Les compétences

L'éco-concepteur a la capacité de concevoir des produits à faible impact environnemental, avec des critères d'utilisation minimale de matières premières et d'énergie pour leur production, de réduction de la consommation et des émissions pendant l'utilisation et d'une élimination facile dès qu'ils ne seront plus utilisés. Ce troisième critère peut être atteint avec des matériaux naturels et / ou des matériaux faciles à séparer et à réutiliser.

C'est un rôle fondamental dans la chaîne de production, qui nécessite des compétences de haut niveau pouvant être atteintes par un diplôme très spécialisé ou, plus fréquemment, par un diplôme universitaire ou une formation post-diplôme. Nous parlons généralement d'un diplôme en architecture puis d'un master en éco-conception.

Marché de l'emploi de référence et traitement économique

Les principales opportunités d'emploi sont offertes par des études professionnelles en architecture ou en ingénierie, souvent concentrées dans les plus grandes villes, mais parfois aussi dans de grandes entreprises disposant d'un bureau d'études.

Le traitement économique typique commence à partir de 1300 euros / mois pour les nouveaux employés diplômés et peut se développer de manière constante, en relation avec l'expérience et le talent.

Programme scolaire

Actuellement, l'écologie et le développement durable sont des questions prises en compte dans chaque programme d'études d'architecture et de design, mais en Italie, les centres les plus spécialisés sont le Politecnico de Turin, l'Université de Camerino, l'Institut européen du design, situés à Milan, Rome, Venise et Turin. , Florence, Cagliari, Madrid et Barcelone.

Les réseaux

Les réseaux les plus solides pour les éco-concepteurs sont représentés par des écoles de design, des blogs spécialisés et des communautés Web, qui partagent des nouvelles et alimentent la discussion entre éco-concepteurs.

Parmi tous, en Italie, nous pouvons indiquer le site Web www.architetturaecosostenibile.it et en Europe le Centre d'écoconception de Cardiff (Wales, UK). Le réseau européen de centres d'écoconception (ENEC) est un autre sujet important.

Résumé

L'éco-concepteur a la capacité de concevoir des produits à faible impact environnemental, avec des critères d'utilisation minimale de matières premières et d'énergie pour leur production, de réduction de la consommation et des émissions pendant l'utilisation et d'une élimination facile dès qu'ils ne seront plus utilisés. Ce troisième critère peut être atteint avec des matériaux naturels et / ou des matériaux faciles à séparer et à réutiliser.

En savoir plus

<http://www.core77.com/posts/15799/afterlife-an-essential-guide-to-design-for-disassembly-by-alex-diener-15799>

Yeang K., *Ecodesign : a manual for ecological design*, London : Wiley-Academy, 2006

Responsable du marché de la réutilisation

Description de l'activité

La récupération et la réutilisation de produits qui vont être mis au rebut sont une activité qui a une longue histoire (tout au long de l'enfance ont fait de petits marchés pour vendre de vieilles bandes dessinées et jouets), mais celle-ci a connu un nouveau printemps. Nous ne parlons pas de produits qui deviennent une source de matériaux de deuxième rangée, mais de produits qui ont été réparés, adaptés ou rafraîchis peuvent avoir une seconde vie. Cela se produit normalement dans les marchés vintage avancés, où il est possible de collecter, réparer, stocker et vendre des biens tels que des meubles, des vêtements, des accessoires, des livres, de petites machines...

Les compétences

La gestion d'un circuit vintage nécessite des compétences spécifiques en matière de logistique, d'organisation, d'intuition et de débrouillardise, car la base de l'activité est la collecte de produits licenciés ayant un potentiel réel, leur organisation et (parfois) leur réaménagement et leur bonne attitude personnelle à vendre. Les autres compétences fondamentales concernent la passion et l'empathie, car les relations humaines constituent une part importante du travail.

En parlant d'évaluation des produits, il est nécessaire d'être très informé des tendances en matière de conception, car il arrive que les clients soient plus intéressés par des objets spécifiques indépendamment de leur qualité. Par exemple, les affiches et les pancartes des années 50 et 60 ainsi que les objets vintage autres que pour le commerce d'antiquités suscitent un vif intérêt.

Marché de l'emploi de référence et traitement économique

Les marchés du vintage et les magasins se sont largement répandus ces dernières années, également grâce aux chaînes de franchisage. Les principales raisons concernent à la fois la crise économique et le besoin d'épargner qui en découle, ainsi qu'un changement culturel à venir: après des décennies de consumérisme débridé, les formes de consommation critique se développent, en lien également avec l'attention accrue portée au développement durable.

Le succès d'un magasin vintage dépend du talent de l'entrepreneur ainsi que de ses dimensions. Le revenu moyen est compris entre 60 000 et 300 000 euros par an, avec un bénéfice mensuel pour le gestionnaire compris entre 1 500 et 5 500 euros.

La plupart des magasins, du moins les grands, travaillent dans le compte, ce qui signifie que les produits ne sont pas achetés par le magasin, le propriétaire reste le premier, qui accepte de vendre ses produits dans le magasin, ce qui donne au gérant du magasin 35 % à 50% du prix une fois vendu.

Mais si vous voulez travailler sur le marché de la réutilisation et du vintage, vous ne pouvez pas ignorer le marché en ligne: jadis, e-bay, le site Web qui permettait aux petits détaillants du monde entier de vendre en ligne, existe maintenant. Il existe de nombreuses applications et sites Web, dont certains très spécialisés dans les vêtements d'occasion et vintage, en particulier les vêtements. Ici vous pouvez trouver à la fois le passionné qui achète et vend pour le loisir et le détaillant professionnel qui a aussi un vrai magasin quelque part. Par exemple, l'une des applications les plus réussies, Depop, est née en Angleterre en 2011. L'application compte maintenant 8 millions d'utilisateurs dans le monde entier, des bureaux à Londres, Milan, New York et Los Angeles avec un total de 100 employés et un mouvement de argent en 2017 de 230 millions de dollars.

Programme scolaire

Ce type d'emploi nécessite des compétences d'entreprise, de sorte que l'enseignement peut être dispensé dans une école technique et commerciale, puis dans la faculté d'économie ou de droit de l'université. Quoi qu'il en soit, le diplôme n'est pas obligatoire.

Les réseaux

Les principaux réseaux sont les chaînes de franchisage (par exemple, en Italie, Mercatopoli), qui mettent à la disposition des directeurs de magasin des formations, une assistance technique et un logiciel de gestion, mais certaines applications et sites Web ne sont pas seulement du commerce électronique, mais également des médias sociaux qui créent un environnement passionné. communautés virtuelles.

Résumé

Le responsable du marché de la réutilisation des produits qui ont réparé, adapté ou rafraîchi peuvent avoir une seconde vie. Cela se produit normalement sur les marchés vintage avancés, où il est possible de collecter, réparer, stocker et vendre des biens tels que meubles, vêtements, accessoires, livres, petites machines... Ce professionnel requiert des compétences spécifiques en matière de logistique, d'organisation, d'intuition et de débrouillardise, car la base de l'activité est la collecte de produits licenciés qui ont un potentiel réel, leur organisation et (parfois) leur réaménagement et leur bonne attitude personnelle à vendre. Les autres compétences fondamentales concernent la passion et l'empathie, car les relations humaines constituent une part importante du travail.

En savoir plus

Giuliani A., *Aprire un mercatino dell'usato*, (www.alessandrogiuliani.it), 2012

www.mercatopoli.it

www.depop.com

Technicien/ne d'installations de concassage, traitement et récupération

Description de l'activité

Une usine pour la confection, le traitement et la récupération de matériaux est un site où les déchets sont stockés, sélectionnés à l'aide de mécanismes spécifiques, séparés pour les catégories, pressés et envoyés au recyclage en tant que matériaux de deuxième rangée pour les industries. Dans les usines les plus avancées, les activités de séparation sont précises et adaptées aux besoins du client. Par exemple, il est possible de séparer les plastiques pour différents polymères et le verre pour les couleurs.

Dans la plupart des cas, ces usines ont passé un accord avec les consortiums nationaux de la chaîne d'approvisionnement des emballages, qui ont pour tâche de fonder la collecte séparée des emballages et de trouver les destinations les plus appropriées pour le recyclage des matériaux récupérés.

Les compétences

Les compétences nécessaires à un technicien travaillant dans une usine de concentration sont la connaissance des différentes opérations de sélection et d'utilisation des machines. Le directeur de l'usine doit disposer de compétences plus spécifiques en matière de gestion. Celui-ci doit organiser le travail de tous les employés concernés, ainsi que les consortiums de la chaîne d'approvisionnement des emballages et les entreprises qui peuvent acheter et utiliser les matériaux récupérés.

Marché de l'emploi de référence et traitement économique

Le deuxième marché des matières premières est en croissance, lié à l'augmentation de la collecte séparée, grâce à une forte impulsion de l'Union européenne en faveur de l'économie circulaire et, principalement, grâce à la croissance continue des prix de la matière première. Une installation de confection, de traitement et de valorisation de matériaux représente un acteur important sur ce marché, un véritable nœud dans le réseau, le lien entre la collecte des déchets et la fourniture aux entreprises qui utilisent le matériau récupéré. L'usine devient également une plate-forme pour les consortiums de la chaîne d'approvisionnement, les autorisant à organiser le retrait pour ses entreprises associées.

Une usine de taille moyenne peut occuper jusqu'à 70 personnes et générer un chiffre d'affaires d'environ 7 millions d'euros. Les coûts de construction d'une usine varient entre 10 et 20 millions d'euros, en fonction des dimensions et des machines. Souvent, les plantes sont la propriété d'entreprises polyvalentes.

Le traitement économique peut être de 1 000 euros par mois pour les tâches les plus faciles (généralement la présélection des matériaux), jusqu'à 5 000 pour les tâches de gestion.

Programme scolaire

Les tâches techniques requièrent un diplôme d'études secondaires techniques ou un diplôme de collège suivi d'une formation professionnelle. Certaines de ces formations sont très spécifiques sur ce type de professionnel pour les usines de traitement des déchets.

Les tâches de gestion exigent souvent un diplôme universitaire en ingénierie, en sciences ou en économie.

Les réseaux

Les principaux réseaux pour ce type d'activité sont les consortiums nationaux de chaînes d'approvisionnement: en Italie, il en existe un pour les plastiques, un pour l'acier et le fer, un pour l'aluminium, un pour le verre, un pour le papier et le carton et un pour le bois.

Résumé

Une usine pour la confection, le traitement et la récupération de matériaux est un site où les déchets sont stockés, sélectionnés à l'aide de mécanismes spécifiques, séparés pour les catégories, pressés et envoyés au recyclage en tant que matériaux de deuxième rangée pour les industries. Dans les usines les plus avancées, les activités de séparation sont précises et adaptées aux besoins du client. Par exemple, il est possible de séparer les plastiques pour différents polymères et le verre pour les couleurs. Les compétences nécessaires à un technicien travaillant dans une usine de concentration sont la connaissance des différentes opérations de sélection et d'utilisation des machines.

Technicien/ne d'incinérateur

Description de l'activité

L'incinérateur peut être considéré comme un très grand four qui brûle des déchets ou une centrale de production d'énergie qui utilise des déchets pour le faire. Dans ce deuxième cas, on parle d'usine de valorisation énergétique des déchets, car les déchets sont un carburant qui génère de la vapeur, qui est destiné à produire de l'énergie thermique pour les industries ou les maisons, ou de l'énergie électrique. L'efficacité des déchets en tant que combustible dépend de la qualité de leur sélection, en éliminant les pièces à faible pouvoir thermique (déchets organiques, métaux, verre et inerte).

L'usine est à haute intensité de capital, ce qui signifie une technologie sophistiquée, des processus internes automatisés et peu de ressources humaines pour travailler. C'est une installation industrielle très coûteuse, impliquée dans de très grands intérêts économiques. Pour être pratique, l'usine doit brûler chaque jour de grandes quantités de déchets, de l'ordre de 2 000 à 2 500 tonnes, correspondant à des millions de citoyens desservis.

Les compétences

Une installation de valorisation énergétique des déchets est une installation industrielle qui travaille en boucle pour la production d'énergie.

Les compétences requises sont strictement techniques et ressemblent beaucoup à celles d'un professionnel qui travaille dans une raffinerie de pétrole ou dans une usine de production d'énergie: gestion des processus de combustion, production de vapeur et d'énergie, capacité de prendre en charge ou de coordonner les opérations des entreprises ordinaires et des entreprises. maintenance extraordinaire de composants mécaniques, électriques et électroniques, connaissance des processus pneumatiques, hydrauliques et électrotechniques.

À ces compétences, si vous examinez un poste de direction, vous devez ajouter la possibilité de planifier le stock de matériel et les opérations de maintenance, la connaissance des conditions d'autorisation, du plan de surveillance et du système de contrôle de l'environnement et, d'une manière générale, attitude de résolution de problèmes.

Marché de l'emploi de référence et traitement économique

À l'heure actuelle en Italie, 41 incinérateurs sont en service, dont 26 dans le nord, 8 dans les régions centrales et 7 dans le sud de l'Italie. Toutes les centrales produisent de l'énergie. Dans la plupart des cas, les centrales sont gérées par plusieurs installations et, dans quelques cas, par les mêmes grandes entreprises qui les ont construites.

Travailler dans des usines comme celles-ci signifie être employé par de grandes entreprises, où le traitement économique passe de 1 400 à 5 000 euros par mois, en fonction des tâches.

Programme scolaire

La formation est généralement technique, allant du baccalauréat technique aux diplômes d'ingénieur. Pour les postes de direction, il est souvent important d'avoir de l'expérience dans des emplois similaires dans des usines fonctionnant en boucle.

Les réseaux

Les réseaux principaux sont ceux impliquant plusieurs services publics, tels que (en Italie) Federambiente et Federgasacqua.

Résumé

Une installation de valorisation énergétique des déchets est une installation industrielle qui travaille en boucle pour la production d'énergie. Les compétences requises sont strictement techniques: gestion des processus de combustion, production de vapeur et d'énergie, capacité à prendre en charge ou à coordonner les opérations de maintenance ordinaire et extraordinaire de composants mécaniques, électriques et électroniques, connaissance des processus pneumatiques, hydrauliques et électrotechniques.

En savoir plus

http://www.dsa.unipr.it/trezzo/uni_parma/capitoli/tecnologie/recupero_di_energia_dalla_combustione_di_rsu.htm

Expert en assainissement des sites d'enfouissement et des sites contaminés

Description de l'activité

Un site contaminé est une zone où les activités humaines ont pollué les sols, l'air, les eaux superficielles et profondes, avec des concentrations polluantes supérieures aux limites légales.

Le travail d'expert en récupération consiste à concevoir, coordonner et exécuter toutes les enquêtes en vue de déterminer la source de la pollution et les agents polluants. Ensuite, il est nécessaire d'évaluer séparément les différentes sources / agents et d'estimer la menace pour l'environnement, également en relation avec l'importance des éléments à protéger. La phase suivante consiste à définir l'utilisation future du site, après la restauration d'un état sain. En fin de compte, l'expert en récupération vérifie et évalue l'efficacité des solutions techniques proposées et choisit la plus durable.

L'exploitation minière des décharges est particulièrement intéressante, c'est-à-dire l'excavation mécanique des décharges pour la récupération des matériaux, la récupération des sols et la création de nouveaux volumes empêchant la création de nouvelles décharges.

Les compétences

Le poste d'expert en récupération requiert des compétences techniques de haut niveau, en ingénierie, chimie, procédés industriels et environnement.

La nouvelle tendance est l'autorisation des sites d'évacuation qui prévoient, depuis leur individualisation, un plan de restauration de l'environnement. Cela nécessite des compétences de conception pour le site, afin de réduire les coûts futurs de la récupération.

Marché de l'emploi de référence et traitement économique

L'activité de régénération est en augmentation constante, en raison de la sévérité croissante des lois environnementales et de l'abandon progressif des décharges pour réutilisation et recyclage. Le marché de

référence est à la fois national et international et les services de récupération sont requis à la fois par les organismes publics et les propriétaires privés de sites contaminés. Les sociétés qui offrent ces services sont des sociétés de conseil en ingénierie ou des sociétés de services dans le domaine de l'environnement, dotées de bonnes capacités techniques et possédant la propriété des gros appareils nécessaires.

Le traitement économique va de 1 300 à 4 000 euros par mois, en fonction des tâches, de la formation et de l'expérience.

Programme scolaire

Les professionnels vont du technicien de chantier (pouvant posséder un diplôme technique au lycée) à ceux ayant des compétences et des tâches supérieures, qui nécessitent un diplôme universitaire (ingénierie, sciences de l'environnement ou chimie). Une spécialisation plus élevée peut être atteinte par un maître.

Les réseaux

En Italie, les entreprises actives dans ce secteur doivent être inscrites sur un registre national. Il existe également un réseau appelé Reconnet, qui regroupe des entreprises, des universités, des instituts de recherche et des agences environnementales. Pour les professionnels célibataires, le réseau principal est l'association des ingénieurs en environnement. La foire annuelle RemTech Expo, qui se tient à Ferrara en automne, est un bon lieu de réseautage.

Au niveau européen, il existe une plate-forme pour les professionnels de l'environnement appelée Enep.

Résumé

Le travail d'expert en récupération consiste à concevoir, coordonner et exécuter toutes les enquêtes en vue de déterminer la source de la pollution et les agents polluants. Ensuite, il est nécessaire d'évaluer séparément les différentes sources / agents et d'estimer la menace pour l'environnement, également en relation avec l'importance des éléments à protéger. La phase suivante consiste à définir l'utilisation future du site, après la restauration d'un état sain. En fin de compte, l'expert en récupération vérifie et évalue l'efficacité des solutions techniques proposées et choisit les solutions les plus durables.

En savoir plus

www.reconnet.net

<http://www.efaep.org/enep>

<http://www.efaep.org/enep>

CHAPTER 6: ÉTUDES DE CAS/EXPÉRIENCES

Compagne de courage en bouteille

En Afrique du Sud en 2010, lorsque Wesley Sneijder a dépassé la défense brésilienne pour marquer le deuxième but du match, lorsque Giovanni Van Brockhorst a ouvert à la Hollande le chemin de la signature finale contre l'Uruguay, l'un des plus beaux buts de la Coupe du monde, quand Arjen Robben s'est précipité vers le filet, manquant le but qui aurait pu changer l'histoire du trophée, chacun portait... 8 bouteilles de plastique!

Oui, parce que Nike, l'une des marques de sport les plus célèbres au monde, à l'occasion de la Coupe du monde de football 2010 en Afrique du Sud, a lancé sa marque Considered Design™ : des t-shirts de football offrant de hautes performances en termes de résistance, d'élasticité et d'isolation thermique, mais entièrement réalisé en polyester recyclé, chacun réalisé en recyclant 8 bouteilles d'eau. Cet aspect a été souligné par les annonceurs de la société, qui ont inventé une revendication très efficace pour ces vêtements techniques, «Le courage en bouteille».

À l'aide de ce matériau, Nike a recyclé près de 13 millions de bouteilles en plastique, soit 254 tonnes de déchets, récupérées dans des centres de collecte au Japon et à Taiwan. Ce processus comporte une série d'étapes: tout d'abord, les bouteilles sont nettoyées, puis les étiquettes, le meulage et la fusion sont retirés pour former un matériau qui deviendra la base du tissu des t-shirts. Ce processus empêche l'utilisation de matières premières et permet également une économie d'énergie de 30%.

Outre l'équipe de Hollande, le *Considered Design*™ de Nike a été porté pendant l'Afrique du Sud 2010 par le Brésil, le Portugal, la Corée du Sud, la Serbie et les États-Unis. Après la Coupe du Monde, ils ont été choisis par plusieurs équipes privées, telles que la Juventus, l'Inter, Barcelona, le Paris Saint Germain, etc.

L'objectif du projet est de réduire et d'éliminer progressivement les substances toxiques et les déchets, d'accroître l'utilisation de matériaux recyclés, de renforcer l'impact environnemental des produits.

Répondez à cette même logique avec d'autres produits de Nike, tels que les chaussures de football "Green Speed", fabriquées avec des matériaux recyclés pour au moins 70% des lacets, 15% du tissu et 50% de la semelle. Ils sont également conçus pour réduire l'utilisation de matériaux et de déchets et faciliter la séparation entre les matériaux recyclables et non recyclables à la fin de la durée de vie de la chaussure. Nike Green Speed a été conçu et fabriqué en Italie.

Ce qui est très significatif dans cette étude de cas est que même une grande multinationale telle que Nike, souvent accusée de blanchiment de l'environnement et de comportement injuste à l'égard de ses employés, souhaite promouvoir l'éco-conception et les produits recyclés, démontrant ainsi l'importance économique de la durabilité.

Zéro déchet: de l'utopie à la pratique

Lorsque, il y a quelques années, les gens ont commencé à parler de «zéro déchet», cela semblait être juste un slogan ou un rêve irrationnel: un avenir sans gaspillage, tel que la colonisation de Mars ou la fin de l'ère pétrolière. En effet, ce qui semblait être une utopie apparaît aujourd'hui comme une réalisation possible, une route bien définie dans de nombreux pays: de l'Australie au Canada, des États-Unis à l'Italie, des Philippines au Royaume-Uni.

Tout d'abord, que signifie zéro déchet? Selon la définition proposée par Zero Waste International Alliance, il s'agit de produits pensés, conçus et réalisés pour réduire leur volume (et la quantité de déchets!) Et pour préserver et valoriser les matériaux, en réduisant progressivement l'incinération et l'enfouissement. La stratégie zéro déchet tente d'imiter la durabilité des cycles naturels, chaque déchet devenant une ressource pour quelqu'un d'autre. La base est donc la même logique que le principe de hiérarchie promu par l'Union européenne, celui qui accorde la plus haute priorité à la réduction à la source et à la réutilisation des déchets, ainsi que la priorité la plus basse à l'incinération et à la mise en décharge.

Comment les villes peuvent-elles atteindre cet objectif? Le document international de Naples, écrit et signé en 2009 par les participants à la cinquième convention sur la stratégie zéro déchet, indique aux

responsables politiques et aux administrateurs publics 10 actions fondamentales pour adopter la philosophie du zéro déchet:

1. **séparation à la source**; le problème de la gestion des déchets n'est pas technologique, mais l'organisation nécessite la participation des citoyens et une bonne collecte séparée;
2. **la collecte porte à porte**, c'est le meilleur moyen d'obtenir un pourcentage élevé de matériaux récupérés;
3. **le compostage**, grâce à une usine dédiée pouvant collecter à la fois les déchets organiques urbains et les déchets agricoles;
4. **recycler** ; la ville devrait disposer de plates-formes et d'installations pour la sélection des matériaux et leur réintégration dans la chaîne de production en tant que deuxième matière première;
5. **réduction des déchets**, en modifiant les comportements et les modes de vie, en incitant également **les citoyens à éviter** autant que possible les emballages;
6. **la réutilisation et la réparation**, y compris par l'éducation et la promotion des magasins de seconde main et de réparation;
7. **PAYT (pay as you throw)** , qui oblige les gens à payer pour les déchets produits et non recyclables et les encourage à une consommation consciente;
8. **recupération**; réalisation d'une installation de sélection des déchets, permettant de récupérer les matières recyclables et d'éviter que les déchets toxiques ne se retrouvent dans des sites d'enfouissement;
9. **centre de recherche et de conception**; création de centres de recherche et d'éco-conception industrielle;
10. **Zero gaspillage**; l'objectif final est, jusqu'à une date limite, de rediriger des installations en fin de cycle (décharges et incinérateurs) au moins 90% des déchets ayant actuellement cette destination finale.

Pratiquement, la stratégie Zéro déchet nécessite plusieurs aptitudes et compétences, avec un rôle pour chaque acteur: les citoyens et les communautés locales, qui doivent modifier leurs comportements de consommation; les entrepreneurs et les concepteurs, qui doivent changer leur mode de production; les institutions, qui doivent utiliser tous les instruments politiques dont elles disposent (politique, incitations économiques, campagnes de sensibilisation, investissements) pour apporter des changements révolutionnaires au système de gestion des déchets.

En Italie, la stratégie zéro déchet a été adoptée par 271 municipalités, en croissance constante et rapide, avec une forte concentration en Italie centrale et méridionale, pour une implication totale d'environ 6 millions d'habitants. En ce qui concerne l'étranger, le véritable leader du mouvement Zéro Déchet est San Francisco, qui a détourné près de 80% des recettes de détournement en 2012 (le taux le plus élevé de toutes les grandes villes américaines) et continue de mettre en œuvre des initiatives novatrices: par exemple, la ville recueille chaque jour 650 tonnes de produits biologiques. déchets, les traiter pour produire du compost et vend ce compost aux agriculteurs et aux vignobles locaux. La ville a également interdit par ordonnance le polystyrène et d'autres produits de services alimentaires non recyclables, non compostables et a introduit des règles claires pour beaucoup de produits pour leur réutilisation ou de les traiter correctement.

Ecomafia et déchets

Ecomafia est un mot inventé ces dernières années par Legambiente, la plus grande association de défense de l'environnement d'Italie. Cela s'est passé en 1997, lorsque l'association a publié son premier rapport sur les activités en matière d'environnement gérées par des associations du crime organisé. Le rapport a été réalisé avec l'aide de la police italienne. Le rapport est maintenant publié chaque année et donne une bonne image du commerce illicite autour de l'environnement.

Les principales activités d'ecomafia sont l'abus de bâtiments, le commerce d'animaux exotiques (interdit par l'accord international CITES), le vol d'objets archéologiques et, surtout, la gestion illégale des déchets. Cette dernière activité est tellement rentable qu'un chef a déclaré à un journaliste que «le gaspillage est un trafic plus pratique que la drogue».

Nous parlons de différentes pratiques, telles que:

- décharges abusives;
- disparition de déchets qui devraient être traités et qui, une fois pris en charge par les courtiers autorisés, sont brûlés ou enterrés dans des champs abandonnés;
- falsification des documents transportant des déchets, afin de les classer et de les traiter comme des matières plus simples et moins polluantes;
- mélanger les déchets toxiques et non toxiques, afin de cacher les toxiques.

Tous ces expédients sont possibles car la chaîne des déchets, de leur production à leur destination finale, est très longue, même géographiquement. Et plus la chaîne est longue, plus la présence de courtiers est élevée.

Il est faux de penser que l'écomafia est un monde étroit et impénétrable, constitué de gangsters au visage sale, c'est bien une vaste zone grise, peuplée de nombreux sujets, souvent au visage propre et respectable: la société qui confie la gestion de ses déchets à la population. meilleure offre, prétendant ne pas savoir qu'un prix aussi bas ne peut être atteint qu'avec des activités illégales; l'administrateur local, qui accepte les pots de vin pour fermer un œil sur certaines situations; le technicien a consciemment distrait l'attention lors de l'analyse chimique des matériaux. Le gangster que nous reconnaissons dans notre cliché est celui qui gère la phase finale, du brûlage au stockage dans des décharges abusives (souvent d'anciens fossés ou d'anciens dépôts de carburants), même jusqu'au naufrage navires pleins de déchets toxiques.

Le voile qui couvrait les écomafias avait été levé en 1992 lorsque Nunzio Perrella, ancien patron de Traiano (un barrio de Naples), a confessé au juge Franco Roberti, qui enquêtait sur le trafic de drogue: «Docteur, pour nous, le trash c'est de l'or». L'Italie a découvert avec stupéfaction l'existence d'un trafic illégal de déchets. En revanche, quelques actions fondamentales et novatrices ont été décidées au cours de ces années: la plus importante est l'introduction de l'article 260 du Code de l'environnement (2002), qui érige en crime «l'activité organisée pour le trafic illicite de déchets», reconnaissant que ces infractions pénales ne sont pas des personnes isolées mais des organisations. Une autre étape fondamentale a été franchie en 2010, lorsque la compétence d'enquêter sur le trafic de déchets a été attribuée à des bureaux de justice spécifiques, les districts d'Antimafia. Cela donnait aux enquêteurs plus de pouvoir et des compétences spécifiques et indiquait clairement que ce type de crimes concernait les mafias.

Pour avoir une idée des dimensions du phénomène, il y a eu 191 enquêtes judiciaires au cours de la décennie 2002-2012, avec 85 avocats impliqués dans toute l'Italie. Les enquêtes ont porté à 1.199 arrestations et 3.348 personnes dénoncées. Les sociétés impliquées étaient 666 et les clans de la mafia 39. En 89 enquêtes, 13,1 millions de tonnes de déchets ont été confisquées. Enfin, le volume d'affaires total estimé est de 43 milliards.

En parlant de la route empruntée par ces déchets, nous ne voyons pas seulement (mal) le traitement des déchets industriels produits dans le nord de l'Italie, mais surtout un réseau complexe de voyages, parfois sud-nord, voire même internationaux. En fait, lors des 191 enquêtes, elles ont souvent impliqué d'autres États nationaux (22 au total): de la Grèce à la Bulgarie, de l'Angleterre à la Norvège, de la Chine au Congo.

Si nous pensons toujours que les écomafias ne concernent pas nos vies, nous devons nous souvenir de certaines histoires. Le premier est celui du «pays des incendies». Ce n'est pas une région de Patagonie, c'est une terre de feu, mais une grande partie du comté de Naples, à l'intérieur des territoires municipaux de Quagliano, Villaricca et Giugliano, ainsi nommée parce que la camorra (la mafia de Campanie) brûle normalement des décharges dans les champs ou près des rues. Les incendies se propagent dans l'air et dans le sol avec des substances très toxiques, en particulier la dioxine. Tous ces poisons entrent dans la chaîne alimentaire et ont des conséquences graves sur la santé humaine.

Une autre urgence créée par écomafias est l'histoire des soi-disant navires empoisonnés. À partir de 2005, Francesco Fonti, repent, a raconté à la police le naufrage organisé de plusieurs navires contenant des déchets toxiques dans la mer Méditerranée, manipulés par 'ndrangheta (mafia calabraise). En fin de compte, nous devons nous souvenir de la journaliste italienne Ilaria Alpi, assassinée en 1994 en Somalie, avec son cameraman, Milan Hrovatin. À cette époque, elle suivait une histoire sur le trafic de déchets radioactifs d'Italie en Somalie.

Le rôle du journalisme est très important pour la découverte de ces crimes: cette année 2018, un trafic important avec des pots-de-vin et de nombreuses personnes impliquées ont été découverts dans la région de Campanie, à la suite du travail sous couverture d'un repent avec un groupe de courageux journalistes de



Fanpage.it. À partir de cette enquête (que vous pouvez voir en ligne sur leur site Web), une enquête de police a été ouverte qui a conduit à d'importantes accusations et arrestations.

5: IDÉES D'ACTIVITÉS EN CLASSE

Une action de recherche au concours local

L'idée

La recherche territoriale comprend une partie bibliographique et une partie de recherche sur le terrain, destinées à approfondir un ou plusieurs aspects de la gestion intégrée des déchets. Ce travail permet d'insérer dans le concours local ce qui a été appris en théorie.

Une action de recherche implique une mise à jour continue de l'hypothèse, car il est fréquent que de nouvelles informations nous obligent à modifier quelque chose déjà écrit, voire toute la structure de la recherche. La recherche est une bonne métaphore de notre mode de vie, qui change tout en apprenant l'environnement qui nous entoure et auquel nous nous adaptons par nature.

Comme notre sujet est très vaste, nous devons d'abord délimiter un champ d'investigation. Par exemple, nous pouvons décider de "suivre" un ou plusieurs matériaux pour voir comment ils sont traités ou d'analyser la structure de la gestion intégrée des déchets dans notre municipalité ou d'étudier un professionnel spécifique traitant des déchets.

Ici, nous nous concentrerons spécifiquement sur la collecte séparée des déchets dans notre municipalité. Pour ce faire, nous devons également réfléchir au nombre de déchets produits, à qui est responsable de la collecte, comment sont-ils traités, comment la collecte est-elle organisée et quelle est son efficacité, quels sont l'évolution et quels avantages, quels problèmes restent toujours et comment ils pourraient être affrontés et résolus.

Le premier moment de discussion peut être tous ensemble en classe, avec l'enseignant qui anime et facilite la discussion. Le débat se transforme en une minute dans laquelle tous les points de vue différents sont présentés et toutes les informations les plus intéressantes sont énumérées.

Objectifs d'apprentissage

Apprendre une méthode de recherche territoriale, approfondir le sujet de la gestion intégrée des déchets.

Qui est la cible

Trois dernières années de toutes sortes d'écoles secondaires.

Parcours de travail et réalisation

Comme toujours au début de l'écriture, la première question est le destinataire du document. Si nous voulons réaliser une recherche sur la collecte séparée des déchets dans notre municipalité, notre destinataire peut être le citoyen qui sépare chaque jour ses déchets et qui pourrait être intéressé à savoir ce qui va se passer et comment le faire mieux.

La spécification du sujet que nous abordons nous autorise à définir le point central du travail ainsi que le type de document et son style, en réfléchissant à la manière de communiquer et de diffuser les résultats de la recherche. Dans notre cas particulier, le rapport pourrait avoir deux résultats: un article pour le journal local et une brochure d'information qui pourrait être distribuée aux citoyens par la municipalité. Le rapport de recherche contient tous les éléments pour produire les deux produits.

Après cela, il est possible de définir la structure du rapport, qui doit au moins faire face à ces points:

1.image du problème : production de déchets et nécessité de réduction. Pourquoi la collecte séparée est-elle importante?

2.principaux acteurs et activités : qui sont les responsables locaux et les sujets impliqués dans la collecte séparée et la gestion intégrée des déchets; qui aborde le problème et comment (objectifs, compétences, activités)

3.projets futurs et objectifs des acteurs ; comment pensent-ils pour améliorer l'efficacité et l'efficience de leur travail?

4.points forts et faibles du service , en relation avec la gestion des problèmes et la réalisation des objectifs;

5.conclusions du groupe de travail.

En parlant de la méthode de recherche, il est nécessaire de garder une trace écrite de tout ce qui est fait, surtout parce que c'est un travail d'équipe; De cette manière, toutes les informations collectées sont accessibles à tous. Il est également important de garder à l'esprit que l'analyse des informations nécessite du temps et de la concentration, de sorte que chaque document partagé doit être simple et essentiel.

Le point de départ de la recherche est le complexe d'idées et d'informations apparues au cours des deux premiers débats en classe. Nous avons quelques éléments de base, mais aussi plusieurs questions ouvertes qui peuvent guider notre enquête. Nous pouvons concevoir un premier brouillon de la structure, le plus classique étant composé par introduction, objet de l'analyse et conclusion. Nous devons répertorier les éléments que nous allons insérer dans nos recherches et évaluer pour chacun d'eux les informations dont nous disposons déjà. Pour ce faire, nous pourrions nous aider avec des post-it, des affiches ou des tableaux... à ce stade, nous avons également une information claire que nous n'avons pas, pour laquelle nous devons organiser une feuille de temps et la manière dont nous allons la collecter, par le biais de recherches bibliographiques. ou recherche sur le terrain.

La recherche bibliographique consent à collecter et à organiser les informations codées que nous pouvons trouver dans des livres, des sites Web et d'autres produits traitant de sujets spécifiques tels que les municipalités, les associations environnementales, etc. Normalement, au niveau local, les informations les plus intéressantes se trouvent sur les sites Web des acteurs: le site Web de la municipalité peut fournir des informations sur la taxe sur les déchets; le site Web de la société qui gère la collecte et le traitement séparés des déchets peut être utile pour comprendre l'organisation du service, la chaîne de traitement des déchets et les différentes phases de la gestion intégrée des déchets; le site Web des associations de défense de l'environnement peut donner des informations sur les problèmes et les impacts de la gestion des déchets

Après cette collecte, chaque chercheur détaille et corrige les informations déjà disponibles, puis le groupe discute de la nouvelle version du document et décide quelles informations vont être approfondies grâce aux recherches sur le terrain.

La recherche sur le terrain est une partie du travail très intéressante et stimulante, qui implique la sélection d'experts locaux qui peuvent nous fournir les informations nécessaires pour compléter notre cadre analytique. Il pourrait être agréable pour la classe d'inviter les experts en classe pour un entretien.

L'entrevue doit être préparée avec le plus grand soin, avec une série de questions ouvertes qui vont au cœur du problème et qui donnent à l'interviewé l'occasion de raconter à la classe des histoires personnelles qui rendent le sujet plus intéressant et compréhensible. L'expert local peut également modifier le tracé de l'entretien, ce qui peut suggérer d'autres problèmes importants. En général, les étudiants doivent faire preuve de souplesse et être prêts à modifier le parcours établi, en se souvenant de l'objectif final. Il est utile de demander aux personnes interrogées à ses contacts (téléphone portable et courrier électronique), afin de demander éventuellement d'autres informations et d'envoyer le rapport une fois terminé.

Toute l'activité peut être faite pendant la moitié de l'année, en consacrant une heure en classe et une heure à la maison chaque semaine.

Collecte séparée à l'école

L'idée

« La tasse de café? Où est-ce que je traverse la coupe? Ils sont en plastique, mais ils ne sont pas des emballages et ils sont également sales... mmm, je ne sais pas... ».

Combien de fois, en tant que citoyens, nous avons dû faire face aux mêmes doutes? Combien de fois un changement dans l'organisation multi-utilitaire nous a complètement déroutés? La collecte séparée nous demande de devenir des citoyens conscients, mais celle-ci a besoin d'attention et de compétence. Pour cette raison, il peut être appris à l'école et transmis par les élèves à leur famille et au reste des citoyens, grâce à une série d'actions, tant fondamentales que créatives.

Les pistes de travail suivantes peuvent être fortement intégrées et modifiées en tant que parties d'un projet pluriannuel ou en tant que lots de travaux d'expérience.

Objectifs d'apprentissage

Connaître les modalités de la collecte séparée, centrer la question des déchets, comprendre les outils de communication et développer la créativité.

Qui est la cible

Trois dernières années de toutes sortes d'écoles secondaires.

Parcours de travail et réalisation

- la collecte séparée à l'école

Version travail d'équipe

Une classe (ou un groupe composé des élèves étudiants de chaque classe) rencontre la multi-utilité locale pour avoir une explication précise de la manière de séparer correctement les différents types de déchets.

Dans une première phase, il est choisi et aménagé une zone scolaire commune (par exemple près de la cafétéria) où les bacs sont placés pour une collecte séparée; chaque bac sera mis en garnison pendant une semaine entière à certains moments spécifiques (entrée à l'école, intervalle scolaire, heure du déjeuner) par un expert, un étudiant impliqué dans le projet, qui formera les autres étudiants et empêchera les erreurs de séparation.

Après cette première semaine, il y aura une réunion pour toute la communauté scolaire (étudiants, enseignants et employés), afin de raconter l'expérience de la présence de certains référents multi-utilitaires, en soulignant les erreurs et les doutes les plus courants. À partir de maintenant, la collection séparée peut être étendue également à l'intérieur des salles de classe.

Version du concours

Dans cette version, de petites corbeilles sont situées dans chaque classe. à la fin de chaque intervalle scolaire, les référents du projet contrôlent les bacs et chaque classe obtient un score en fonction des erreurs commises. À la fin de la semaine, le groupe de projet dévoilera le classement et les meilleures classes obtiendront un prix.

- observatoire permanent des déchets scolaires

Après le work package n.1, ce second work package vise à organiser une collecte séparée dans chaque classe et dans les espaces communs du bâtiment scolaire (également dans les bureaux administratifs), avec le positionnement des bacs dans les salles de classe et le dressing. d'une sorte de station écologique à l'intérieur de l'école et pour son usage exclusif.

Grâce à un accord pilote avec la multilité locale, si l'école atteint certains objectifs de collecte séparée, la multilité garantit une réduction de la taxe sur les déchets ou un don de matériel scolaire ou de services utiles (programmes d'éducation à l'environnement, par exemple).

Outre le fait que les étudiants sont de plus en plus sensibilisés aux problèmes de collecte séparée et de gestion des déchets, ce type d'accord permet de vérifier directement qu'une gestion correcte des déchets offre des avantages concrets à l'ensemble de la communauté.

- les gardiens de collection

Dans la même logique que la piste de travail n ° 1, les étudiants sont «envoyés» dans différents endroits du quartier, où se trouvent des corbeilles de la collection séparée, afin de former les citoyens à une disposition correcte, en leur proposant de vérifier ensemble ce qui se trouve dans leur dossier. sacs et rapportant les erreurs. Les étudiants portent un t-shirt qui les identifie immédiatement en tant que «tuteurs de collection séparés».

À la fin de l'expérience, les élèves impliqués racontent à toute l'école comment je suis parti.

- le laboratoire multimédia: interviews, annonces, guérilla marketing

Cette piste de travail aborde la collection séparée en tant que sujet pour un laboratoire multimédia impliquant une classe entière avec plusieurs options: la réalisation d'une publicité sociale; une enquête de journaliste; une campagne de marketing de guérilla.

Toutes ces activités peuvent également être des outils utiles pour les pistes de travail précédentes.

6. BIBLIOGRAPHIE AND SITOGRAFIE

- Andretta A., Brogna G., Forni A., *Analisi di rischio di siti contaminati e discariche di rifiuti : concetti generali e casi applicativi*, Piacenza, Imerio, 2009
- Balzaretti E., Gargiulo B., *La comunicazione ambientale: sistemi, scenari e prospettive. Buone pratiche per una comunicazione efficace*, Milano, Franco Angeli, 2009
- Barbero S., Cozzo B., *Ecodesign*, Milano, Gribaudo, 2009
- Bianchi D. (a cura di), *Il riciclo ecoefficiente – L'industria italiana del riciclo tra globalizzazione e sfide della crisi*, Edizioni Ambiente, 2012
- BiPRO, *Screening of waste management performance of EU Member States*, Report prepared for the European Commission, DG ENV, 7/2012
- Bovino C., 2010 *Tracciabilità dei rifiuti: il SISTRI e la fase transitoria. Guida pratica all'applicazione*, Ipsoa Indicalia
- Caiazza M., Viselli R. (a cura di), *Rapporto Bonifiche 2010*, Ferderambiente, 2010
- Carnevale E., Corti A., Lombardi L., *Stato dell'arte internazionale sulle tecnologie di mitigazione dell'impatto ambientale degli impianti di termovalorizzazione dei rifiuti urbani*, Firenze, 2005
- Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti*, Gazzetta ufficiale dell'Unione europea, 22.11.2008
- Donzelli R., Munari B., Polato P., *Guida ai lavori in legno*, Milano, Mondadori, 1978 (ultima ediz. 1994)
- European Environmental Agency (EEA), *Managing municipal solid waste — a review of achievements in 32 European countries*, 2/2013 (in inglese)
- Eurostat, *Europe in Figures, Eurostat Yearbook 2012*, Luxembourg, 2012
- Federambiente, Enea, *Rapporto sul recupero energetico da rifiuti urbani in Italia*, 3° Edizione, 2012.
- Ferry D., *The Urban Quest for 'Zero' Waste*, Fortune, 12/09/2011
- Gelasio T., Gisotti M., *Guida ai green jobs*, Milano, Edizioni Ambiente, 2009
- Gilli G. A., *Come si fa ricerca*, Milano, Mondadori, 1971
- Giuliani A., *Aprire un mercatino dell'usato*, (www.alessandrogiuliani.it), 2012
- Greenpeace Italia, *Come funziona un inceneritore?*, 2005 Cassinelli N., Del Duro R., *La raccolta differenziata e il riciclo delle materie seconde*, Milano, Franco Angeli, 2008
- Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), *Rapporto rifiuti urbani 2012*, Roma, 6/2012
- Kaulard A. Massarutto A., *La gestione integrata dei rifiuti urbani: un'analisi dei costi industriali*, Milano, Franco Angeli, 1997
- Kraemer L., Onida M., *I rifiuti nel XXI secolo*, Milano, Edizioni Ambiente, 1999
- Legambiente, *Speciale Comuni ricicloni 2012*, Rifiuti oggi, Anno 22, n. 1, 2013
- Levinson C. J., Hanley P. R. J., *Guerrilla marketing. Mente, persuasione, mercato*, Castelvechi, Firenze, 2007
- Luppi P., *Tutto da rifare. Manuale pratico di riuso, riciclo, riparazione e baratto*, Milano, Terre di Mezzo, 2006
- Massarutto A., *I rifiuti*, Bologna, Il Mulino (collana Farsi un'idea), 2010
- Morisi M., Paci A., *Il bisogno di decidere. Termovalorizzatori dalla politica dei rifiuti al rifiuto della politica*, Bologna, Il Mulino, 2009
- Nathanail C. P., Bardos R. P., *Reclamation of contaminated land*, Chichester, Wiley, 2004
- Osservatorio Ambiente e Legalità di Legambiente, 2012, *Ecomafia 2012. Le storie e i numeri della criminalità ambientale*, Milano, Edizioni Ambiente
- Osti G., *Il coinvolgimento dei cittadini nella gestione dei rifiuti*, Milano, Angeli, 2002
- Osti G., *Nuovi asceti. Consumatori, imprese e istituzioni di fronte alla crisi ambientale*, Bologna, Il Mulino, 2006
- Paro Perra D., *Low Cost Design*, Milano, Silvana Editoriale Arte, 2010
- Pogutz S., Tencati A., *I mercati del recupero. un'analisi di sistema*, Rapporto di ricerca Università Bocconi-CONAI, 2003

- Ragazzi M., Del Duro R., *Introduzione alla termovalorizzazione dei rifiuti*, Milano, F. Angeli, 2006
- Simon H. A., *Le scienze dell'artificiale*, Bologna, Il Mulino, 1988
- Sissa G., *Il computer sostenibile: riduzione dei rifiuti elettronici, riuso dei PC e open source*, Milano, F. Angeli, 2008
- Sori E., *Il rovescio della produzione*, Bologna, Il Mulino, 1999
- Strasser S., *Waste and want: a social history of trash*, New York, Metropolitan Books, 1999
- Viale G., *Azzerare i rifiuti*, Torino, Bollati Boringhieri 2008
- Viale G., *Governare i rifiuti: difesa dell'ambiente, creazione d'impresa, qualificazione del lavoro, sviluppo sostenibile, cultura materiale e identità sociale dal mondo dei rifiuti*, Torino, Bollati Boringhieri, 1999
- Yeang K., *Ecodesign : a manual for ecological design*, London : Wiley-Academy, 2006

Web sites

- <http://it.scribd.com/doc/75996770/Dossier>
- http://leg16.camera.it/544?stenog=/_dati/leg16/lavori/documentiparlamentari/indiceetesti/023/021
- <http://logga.me/ndranghetanews/2013/01/24/relazione-sui-possibili-interessi-della-criminalita-organizzata-sul-traffico-marittimo-a-cura-del-comitato-ristretto-della-commissione-antimafia/>
- <http://nikeinc.com/considered-design>
- <http://speciali.espresso.repubblica.it/interattivi/dossier/index.html>
- <http://zerowasteitaly.blogspot.it>
- www.avvocatisenzafrontiere.it
- www.centroantartide.it/index.php/it/cosa-facciamo-ita/rifiuti
- www.cial.it
- www.comieco.org
- www.conai.it
- www.consorzioricrea.org
- www.corepla.it
- www.coreve.it
- www.d4-videoshow.com/news.asp?lang=it&id=26
- www.ecoblog.it/post/58907/navi-dei-veleni-la-relazione-della-commissione-parlamentare-dinchiesta
- www.ecodallecitta.it/notizie.php?id=103242
- www.ecosportello.org
- www.greenbiz.com/blog/2009/10/19/considered-design-closing-loop
- www.greenreport.it/_new/index.php?page=default&id=20949
- www.infinitoedizioni.it/prodotto.php?tid=123
- www.infondoalmar.info/
- www.jaitalia.org
- www.laboratoriocampano.org
- www.laterradeifuochi.it/
- www.legambiente.it/contenuti/articoli/i-numeri-dell%E2%80%99ecomafia
- www.legambiente.it/contenuti/progetti-e-azioni/rifiuti-spa
- www.legambiente.it/contenuti/sotto-tema/i-numeri-del-traffico-di-rifuti
- www.legambiente.it/legambiente/osservatorio-nazionale-ambiente-e-legalit%C3%A0

www.legambiente.it/temi/ecomafia/traffico-di-rifiuti

www.liberainformazione.org/2013/02/28/toxic-somalia-sulla-pista-di-ilaria-alpi/

www.life-reis.org

www.raecycle.it

www.repubblica.it/2008/01/sezioni/cronaca/rifiuti-2/pm-boss/pm-boss.html

www.rifiutizerocapannori.it

www.rilegno.org

www.sistri.it

www.sufalnet4.eu

www.zonanucleare.com/dossier_italia/navi_affondate_rifiuti_radioattivi/E_espresso_formiciche_navi_veleni.htm

leg16.camera.it/544?stenog=/dati/leg16/lavori/documentiparlamentari/indiceetesti/023/021&pagina=d020#04

Movies

Beautiful cauntri, di [Esmeralda Calabria](#), [Andrea D'Ambrosio](#), [Peppe Ruggiero](#), Italia, 2007
(www.mymovies.it/dizionario/recensione.asp?id=55981)

Gomorra, di Matteo Garrone, Italia, 2008 (www.mymovies.it/film/2008/gomorra/)

The Millionaire, di Danny Boyd, Gran Bretagna-USA, 2008 (www.mymovies.it/film/2008/themillionaire/)

Trashed, di Candida Brady, Gran Bretagna, 2012 (www.mymovies.it/film/2012/trashed/)