

GrEAT

Educación verde para talentos activos

PRODUCCIÓN INTELECTUAL 2

MÓDULOS Y MATERIALES DE FORMACIÓN

Gestión de residuos



ÍNDICE

1. MARCO DEL TEMA – GESTIÓN DE RESIDUOS

- 1.1. Introducción
- 1.2. Imagen histórica
- 1.3. El consumo y la sociedad
- 1.4. Actitudes a ser cambiadas
- 1.5. Producción y gestión de residuos en Italia
- 1.6. Producción y gestión de residuos en Europa

2. LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

- 2.1. Principios y legislación europea.
- 2.2. Legislación Italiana
- 2.3. Legislación Española
- 2.4. Legislación Francesa
- 2.5. Legislación Croata

3. PRINCIPALES HERRAMIENTAS DE POLÍTICA

4. EL MERCADO LABORAL

5. PROFESIONES

- 5.1. Eco-diseñador
- 5.2. Gestor de reutilización del mercado.
- 5.3. Gestor de reutilización. Técnico de plantas para el traspaso, tratamiento y recuperación del mercado.
- 5.4. Técnico de incineración
- 5.5. Experto en recuperación de vertederos y sitios contaminados.

6. CASOS PRÁCTICOS / EXPERIENCIAS

- 6.1. Campaña de valentía embotellada
- 6.2. Cero desperdicio: de la utopía a la práctica.
- 6.3. Ecomafia y residuos.

7. INDICACIONES Y ACTIVIDADES EN CLASES

- 7.1. Una acción de investigación en el concurso local.
- 7.2. Recogida por separado en la escuela.

8. BIBLIOGRAPHY AND SITOGRAPHY

CAPÍTULO 1: MARCO DEL TEMA

Introducción

Vivimos en una sociedad de "uso único", que produce, consume y desperdicia.

Pensemos que comúnmente medimos el desarrollo y el bienestar de un Estado nacional a través del índice del Producto Interno Bruto (PIB), que mide todo el valor económico de los bienes producidos en ese país. Si sucede que el PIB se mantiene por debajo del 2% durante algunos años consecutivos, empezamos a hablar de estancamiento: hay una crisis económica. ¡Pero un aumento del 2% anual del PIB significa duplicar los bienes producidos en menos de 40 años! Y, por supuesto, una producción de desechos más que proporcional (también debemos considerar el embalaje)

Tenemos muchas opciones para combatir este problema de desechos, cada uno con méritos y defectos específicos en términos de efectividad, eficiencia e impactos en el medio ambiente y la salud. Podemos elegir entre una gama de posibilidades, ninguna de las cuales es la solución "The", que encuentra el mejor compromiso y mantiene la puerta abierta a posibles evoluciones del sector. Es, de hecho, tener un enfoque integral del problema de los residuos, considerando cada fase como una parte crucial de un proceso único.

Este enfoque se denomina gestión integrada de residuos, es decir, la gestión de toda la cadena de residuos, ya que se producen (o incluso si ...) hasta el punto final de su ciclo de vida (donde los residuos se transforman en nuevos recursos o se eliminan definitivamente), en estos Días ampliamente preferidos sobre el manejo de las fases individuales (recolección, recuperación / tratamiento y eliminación).

En conclusión, la gestión integrada de desechos es la totalidad de las actividades que optimizan la eliminación de desechos, lo que la hace lo más efectiva posible (sobre la reducción de desechos de energía y recursos naturales) y también es más segura para el medio ambiente y la salud. La gestión integrada prevé un cerebro único que proyecta todo el sistema, sus fases y las opciones técnicas y organizativas, teniendo en cuenta desde el principio qué hacer con los residuos: qué se puede recuperar, cuánto se puede reutilizar, dónde desechar lo que queda y no puede ser reciclado.

Imagen histórica

En la naturaleza, el rechazo del proceso vital, la excreta animal, vuelve al ciclo. Las comunidades humanas, durante mucho tiempo, hicieron lo mismo; incluso si desde la antigüedad las grandes ciudades, a partir de Roma, sintieron la necesidad de organizar sistemas que permitan evacuar los desechos sin comprometer la salud, mientras que en la Edad Media la acumulación de escombros inertes determinó en todas partes el aumento del nivel de la calle. Aún en el siglo XIX, el problema de los desechos en las ciudades concierne a las excretas humanas y animales. Con la industrialización, la pregunta sobre los desechos sólidos comienza a estar presente, pero es el importante crecimiento demográfico después de la Segunda Guerra Mundial que los desechos realmente invaden las ciudades y se convierten en un problema visible. En ese momento, fuera de las ciudades hay mucho espacio libre y la solución más inmediata es la creación de vertederos, a menudo dentro de cuevas vacías.

Esto no puede ser una solución permanente, ya que las cantidades aumentan constantemente, mientras que la ampliación de las ciudades hace más raros los espacios donde se desecha el "estacionamiento". En este período, a principios de los años 60, algunas ciudades de gran dimensión comienzan a considerar la solución de la incineración.

A finales de los años 80 comienza a surgir un modelo alternativo, gracias a muchos ingredientes. En primer lugar, el principio de responsabilidad del productor, que dice que las empresas que diseñan, producen y entregan los productos en el mercado, deben cuidar también la eliminación de los residuos. Como consecuencia, vemos el nacimiento de sistemas de recuperación para empaques, aceites agotados y materiales eléctricos. Después de eso, las plantas ya no son el punto de destino de todos los residuos, sino la fracción restante después de las operaciones de recolección, selección y recuperación. La cadena se hace más larga y más compleja, ya que la gestión de los residuos ya no se realiza en unas pocas y estandarizadas fases, sino en un conjunto de actividades de recolección y tratamiento, específicas para

cada material, realizadas por operadores especializados, conectadas en una red de intermediación, logística. y la recuperación.

Con el firme respaldo del marco legal de la Unión Europea, la gestión integrada de residuos se impone, con nuevos protagonistas junto a la autoridad pública, las empresas que consideran los residuos como un nuevo campo de negocios. Asimismo, el enfoque general de la cuestión evoluciona desde la higiene urbana hasta la política ambiental. Finalmente, también las relaciones con los ciudadanos están alteradas: ahora se lo considera un sujeto activo que debe separar correctamente los desechos dentro de su casa y tomar mejores decisiones de consumo, prestando especial atención a la cantidad de empaque al comprar.

Basura y sociedad

Los residuos tienen características que hacen que sea desagradable tener que lidiar con ellos. Es algo de lo que queremos deshacernos, transferir el problema a otra persona o a una entidad impersonal (el entorno); Es algo que hace unos años fue tratado durante la noche y sin la participación de los ciudadanos.

Pero los desechos son en realidad un problema que concierne al hogar de la vida cotidiana, una contradicción: el crecimiento del bienestar económico y material también produce desechos importantes y daños al medio ambiente y, al final, malestar. La controvertida relación entre el desarrollo económico y la producción de desechos destaca que estamos hablando de asuntos profundos de la forma de vida contemporánea. No se trata solo de introducir el reciclaje, seleccionar el papel y el vidrio en casa, sino también hablar sobre estilos de vida consolidados, practicar los comportamientos cotidianos y tratar de reorientar todo el sistema económico. Los desechos son, de hecho, el último anillo de una larga cadena de prácticas diarias.

El primer paso para un mejor comportamiento es preguntarnos siempre cómo se producen los bienes y servicios que compramos, si realmente los necesitamos, cuál es el impacto de su uso y eliminación. La conciencia tiene que seguir una acción concreta, sobre la reducción de cantidades y la racionalización de usos, posible gracias a fuertes inspiraciones: el respeto por el medio ambiente, la voluntad de preservarlo para las próximas generaciones, el valor del trabajo, el juicio de las personas por lo que son y no por lo que tienen. Estos valores son compartidos entre las comunidades, pero deben estar conectados con acciones reales promovidas en primer lugar por temas de educación: escuelas, centros de educación ambiental, asociaciones, parroquias, agencias públicas...

Por otro lado, la filosofía de los residuos se resiste y se asocia con el lujo, el poder, la no conformidad ... con los principales modelos culturales que representan al ecologismo como una opción más holgada, frugal y escondida.

Un segundo campo de choque es el relacionado con las reacciones que surgen en cualquier territorio cuando se presenta la posibilidad de construir una planta para la eliminación de residuos, como un nuevo relleno sanitario o incinerador o una planta de biogás. Estas reacciones son sin duda motivadas, ya que cualquier planta para la gestión de desechos genera emisiones, pero no existe la misma vehemencia para otras actividades, incluso más contaminantes.

En los últimos años, este tipo de reacción popular se denominó síndrome NIMBY (Not In My Back Yard), es decir, la actitud de quién no quiere un diálogo y se niega sin discutir la oportunidad de albergar una planta que sea útil para toda la comunidad.

La única forma de superar esos conflictos y oposiciones es compartir la responsabilidad y la sensación de pertenecer a una comunidad. Los residuos son un problema que involucra a todos, cuya solución conlleva sacrificios y ventajas para compartir, acciones que requieren una confianza mutua y el compromiso de cada actor: los organismos locales, que deben compartir datos e información y estar listos para dialogar con ellos. los ciudadanos; los productores, que tienen que diseñar productos que ya están pensando en reciclar y tienen que hacerse cargo de algunos gastos de eliminación; ciudadanos, que tienen que adoptar estilos de vida más verdes y estar abiertos a discutir nuevas soluciones.

Otros actores importantes son las asociaciones y ONG: su función principal es informar sobre los delitos y las cosas malas relacionadas con el medio ambiente, pero también tienen un trabajo educativo, tanto para estudiantes como para ciudadanos adultos. Las cooperativas sociales, que tienen el objetivo principal de

atraer a personas desfavorecidas en el mercado laboral, trabajan a menudo en los campos de la recuperación y el reciclaje. Su participación en el sector de residuos hizo que alguien hablara de una triple ventaja: una actividad que genera ingresos (primera ventaja, económica) aumenta la calidad del medio ambiente (segunda ventaja, ambiental) y abre una puerta en el mercado laboral para personas con grandes dificultades (Tercera ventaja, social).

Comportamientos a cambiar

Como lo han demostrado los sociólogos y los psicólogos del comportamiento, cada persona muestra su identidad también a través de los consumos, especialmente a través de los bienes materiales comprados y utilizados.

Este proceso implica también la eliminación del bien, porque ya no es más representativo de la identidad de alguien, ya no está de moda o es inútil. Esta actitud también está determinada por factores económicos y educativos, como el presupuesto o la actitud para reciclar y reutilizar.

La estimulación de más estilos de vida es complicada: nuestra identidad está conectada a lo que compramos y, en la actualidad, el ciclo de vida de un bien es cada día más corto, el tanque a la continua realización de nuevos productos y nuevas versiones. Por lo tanto, el uso de productos no nuevos, o incluso de productos reciclados o reutilizados, a veces recuerda el aislamiento social. En esta imagen, no solo se rechazan los desechos, sino que los modelos de consumo más cuidadosos y sobrios no son atractivos.

Se otorga a las escuelas un papel fundamental para cambiar este patrón, pero existe la necesidad de ir más allá del enfoque de capacitación sobre problemas ambientales, para cuidar los asuntos relacionados con los comportamientos, las opciones y las estrategias de marketing. Este desafío debe privilegiar el enfoque de laboratorio, para que los estudiantes toquen las preguntas de una manera concreta.

La repulsión de los desechos (que son viejos, sucios, que no nos pertenecen) también se refiere a las oportunidades de trabajo: la ocupación en este sector no está de moda porque en el imaginario colectivo todavía se trata de profesionales como el carroñero, en realidad pasados de moda, o porque Solo imaginamos una actividad ordinaria dentro de plantas de disposición o incineración.

De hecho, la evolución del sector es cada día menos relevante para las fases finales del ciclo (eliminación, incineración o plantas para la recuperación), y más relevante para las fases más creativas e innovadoras (reducción en la fuente, reutilización), con oportunidades de empleo. Conectado al diseño y comunicación.

Producción y gestión de residuos en Italia.

Los datos más recientes nos dicen que en Italia se han producido aproximadamente 136 millones de toneladas de residuos especiales (en 2015) y 30.1 millones de toneladas de residuos sólidos urbanos (en 2016).

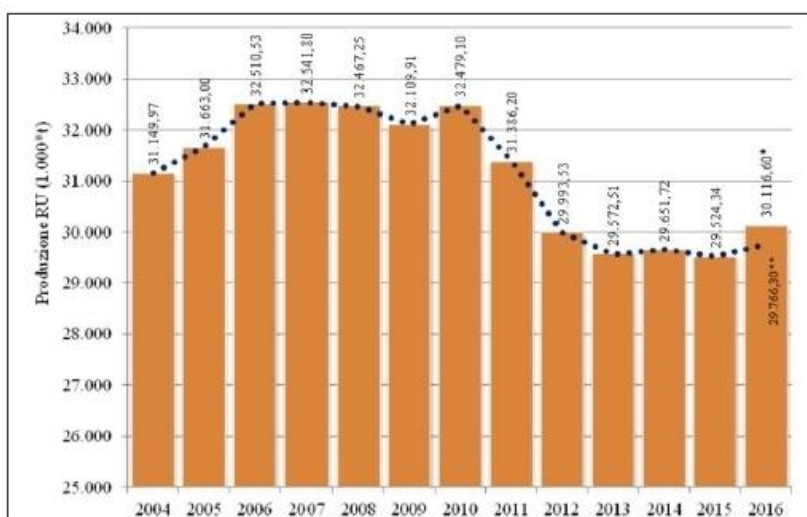


Imagen 1 – Tendencia de la producción de residuos sólidos urbanos en Italia, años. 2004 - 2016, Recurso: ISPRA, 2017

Durante los últimos 40 años la producción de residuos casi se triplicó. Según muchos expertos, esto es consecuencia de dos procesos principales: el fuerte aumento del empaquetado de productos y, en segunda instancia, el crecimiento del consumo de productos no alimenticios, especialmente productos electrónicos (teléfonos celulares, dispositivos mp3, juegos). Consolas, computadoras y tabletas, discos de almacenamiento masivo ... ¡de hecho, el tipo de maquinarias que deberían promover la desmaterialización!. Lo que sucedió es tanto un cambio en los hábitos de consumo de nuestra sociedad como un montón de elecciones hechas por los productores de bienes, que deciden qué materiales deben usarse y de qué manera empaquetar los bienes para aumentar el consumo.

Pero, incluso si la dinámica del largo período es de crecimiento claro, debemos subrayar que la tendencia de los últimos años es de disminución: entre 2011 y 2015 los desechos sólidos urbanos disminuyeron en general de alrededor de 3 millones de toneladas, con una pequeña recuperación en 2016, cuando la producción promedio de residuos es de 497 kg para cada ciudadano italiano (en 2006 tuvimos un máximo de 552 kg per cápita). Probablemente los factores que tienen un impacto en esta disminución son numerosos (mayor conciencia de los ciudadanos, campañas de educación en las escuelas ...), pero el principal es seguramente la larga crisis económica que enfrentamos, que trajo consigo una disminución general de los consumos (y, por supuesto, de residuos). Podemos decir que la dinámica está más ligada a la situación presente que virtuosa.

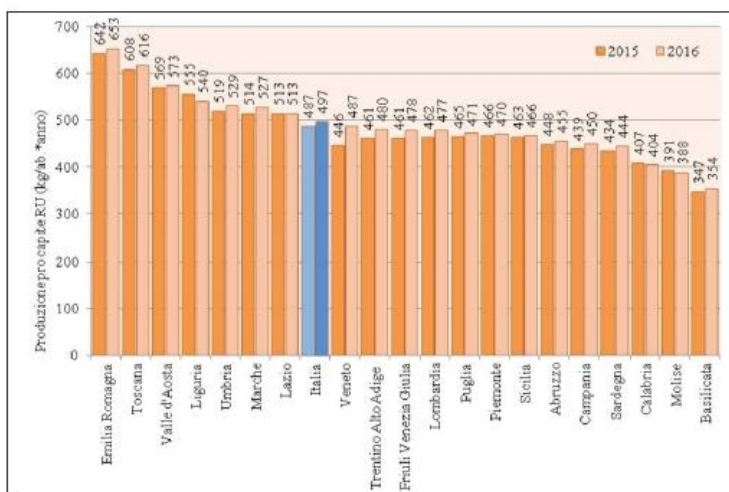


Imagen 2 - Producción per cápita de residuos sólidos urbanos por región, años 2015-2016. Fuente:ISPRA, 2017.

Hablando sobre el tratamiento de desechos, finalmente estamos viendo el adelanto de reciclaje (en 2016, el 46% de los desechos se reciclan) a pesar de los modos de finalización de la tubería, como el relleno sanitario (25%) y la incineración (18%). Estos valores siguen estando por debajo de la media europea y de los objetivos establecidos por la Unión Europea (50% de reciclaje en 2020), al mismo tiempo que representan un gran avance, si consideramos que en 1996 casi el 90% de las zonas urbanas los residuos sólidos terminaron su vida en un relleno sanitario, y en 2001 ese porcentaje seguía siendo del 68%.

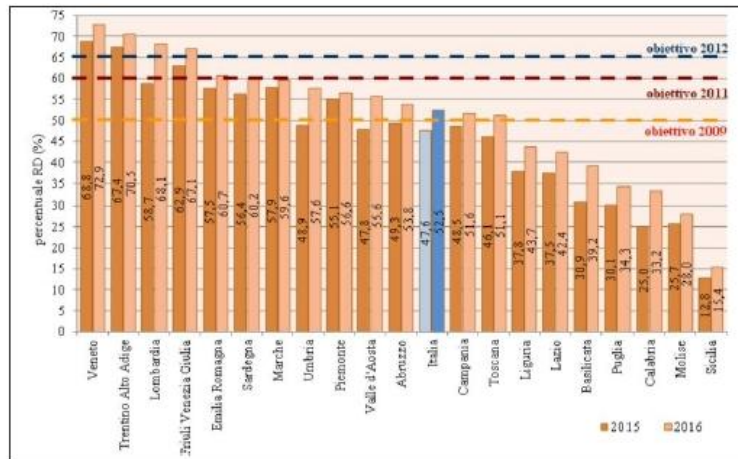


Imagen 3 – Porcentaje de recogida selectiva de residuos de residuos sólidos urbanos por región, años 2015-2016. Fuente: ISPRA, 2017.

Incluso en este caso, los datos nacionales esconden situaciones muy diferentes por región: por ejemplo, si en Friuli Venezia Giulia y Lombardia el relleno es el punto de llegada de solo el 4% de la cantidad total de residuos sólidos urbanos (pero con una gran parte) De los desechos que se dirigen a los incineradores y la consiguiente producción de energía), los rellenos sanitarios recogen el 80% de los desechos urbanos en Sicilia, mientras que solo cuatro de las 20 regiones italianas (Veneto, Trentino Alto Adige, Lombardia, Friuli Venezia Giulia) alcanzan el objetivo de al menos 65 % de recogida separada. En este caso, la mejor región es Veneto (72,9%) y la peor es Sicilia nuevamente (15,4%). Las altas diferencias regionales también están relacionadas con la presencia de plantas modernas y la existencia de un sistema más o menos moderno de gestión integrada de residuos.

La producción nacional de residuos especiales es de 2015, aproximadamente 132.4 millones de toneladas, de las cuales 123.3 no son residuos peligrosos, en su mayoría compuestos (53 millones de toneladas) por residuos del sector de la construcción.

La parte peligrosa en 2015 es de casi 9,1 millones de toneladas, de las cuales el 13,6% son vehículos fuera de uso. Otras fuentes importantes de desechos peligrosos son la industria metalúrgica, la industria química, la industria farmacéutica, la producción de plásticos y otros productos derivados de la refinación del petróleo.

Los porcentajes de reciclaje son mucho mejores para los desechos especiales que para los urbanos. Desde la primera industrialización, Italia, pobre en materias primas, siempre ha tenido una larga tradición industrial y competencias específicas en la recuperación de desechos y subproductos de los ciclos de producción, y hoy en día se recicla el 65% de los desechos especiales.

Finalmente, una pregunta muy importante son los sitios contaminados, como las industrias abandonadas o las cuevas, los antiguos vertederos, los sitios de almacenamiento de materiales peligrosos. Entre 1998 y 2007, en todo el territorio italiano ha sido identificado por el Estado 57 áreas especialmente contaminadas, en relación con las características de la contaminación y el nivel de peligro, la extensión y el impacto en las

rendiciones en términos de salud y ecológico. riesgo. Estos son los llamados sitios de interés nacional contaminados (SIN), principalmente relacionados con áreas industriales (abandonadas o no), antiguas minas y cañerías de ríos. 16 Los más de 57 casos de SIN se refieren a vertederos que necesitan un saneamiento, pero esas áreas también suelen tener otros problemas.

En 2012, 17 áreas, que en realidad tenían una menor complejidad, fueron asignadas a las Regiones para la recuperación, convirtiéndose en Sitios Contaminados de Interés Regional (SIR).

Producción y gestión de residuos en Europa.

¿Y el resto de Europa? ¿Cómo se tratan los residuos? Solo revisando dentro de la Unión Europea y la eliminación de desechos sólidos urbanos, las cosas a menudo van mejor que en Italia, incluso si hay grandes diferencias entre países, conectadas a los diferentes niveles de desarrollo.

Según los datos más recientes difundidos por Eurostat, la agencia estadística de la UE, en 2016 cada ciudadano europeo produjo un promedio de 480 kg de residuos (en Italia fue de 497, 3.5% más). Los peores países fueron Dinamarca (777 kg per cápita), Malta, Chipre, Alemania y Luxemburgo (todos entre 600 y 650 kg per cápita); Le siguen Irlanda, Austria, Holanda, Francia, Finlandia y Grecia (500-600 kg per cápita). En Italia, Reino Unido, Eslovenia, Portugal, Lituania, España, Suecia, Bélgica, Letonia, Bulgaria y Croacia, la cantidad de residuos sólidos urbanos es de 400 a 500 kg per cápita, mientras que en Hungría, Estonia, Eslovaquia, República Checa, Polonia Y los ciudadanos rumanos producen menos de 400 kg de residuos.

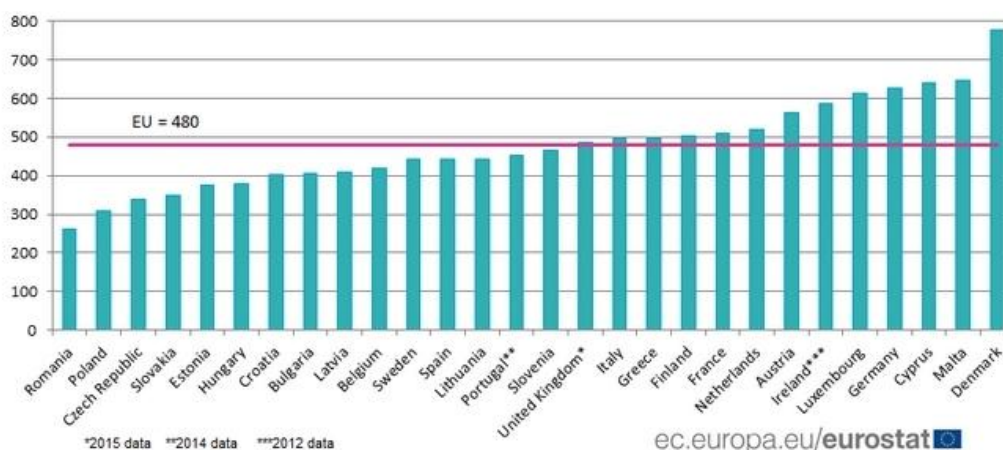


Imagen 4 – Producción per cápita de residuos sólidos urbanos en la Unión Europea, año 2016, Fuente: Eurostat..

En el interior de la UE, solo Rumania produce menos de 300 kg de desechos per cápita (261 kg): eso significa que un ciudadano danés, durante 2016, produjo en promedio una cantidad de desechos urbanos igual a tres ciudadanos rumanos.

Centrándose en el tratamiento, las principales soluciones siguen siendo las de final de proceso (52%), incluso si están disminuyendo considerablemente (en 2001 se refería al 73% de los desechos). La profundización, la parte de los residuos sólidos urbanos enviados a los vertederos en 2016 es del 25% (fue del 56% en 2001), la parte que se incineró es del 27% (17% en 2001), mientras que el 46% se recupera mediante reciclaje o Producción de compost (fue del 27% en 2001).

Las opciones de tratamiento son muy diferentes entre los países europeos. Si Holanda, Dinamarca, Alemania, Suecia, Bélgica, Finlandia y Austria eliminan por completo los vertederos (en realidad, Dinamarca prefiere la incineración), en Rumania (80% de los residuos urbanos), Chipre (81%), Grecia (82%) y Malta (92%) los vertederos siguen siendo la opción principal. Además, en Dinamarca (51%), los porcentajes más altos de desechos incinerados corresponden a Estonia (56%), Finlandia (55%), Suecia (50%), Holanda (46%) y Bélgica (45%). Alemania muestra el mayor porcentaje de residuos reciclados (66%), seguido de Austria (59%), Eslovenia (58%) y Bélgica (54%).

CAPÍTULO 2: LEGISLACIÓN DE REFERENCIA

Principios y legislación europea

La Comisión Europea y el Parlamento Europeo son la principal fuente de leyes en varios temas, incluso los ambientales.

Hablando de residuos, la principal ley de referencia es la Directiva 98 del Parlamento Europeo y la Junta Directiva (2008/98 / CE). Esto hace algunas declaraciones básicas sobre la definición de desperdicio, recuperación y eliminación, refuerza las medidas a ser adoptadas para la prevención de desperdicios, introduce un enfoque que considera el ciclo de vida completo de los productos y materiales y se enfoca en la reducción de los impactos ambientales relacionados con La producción y gestión de residuos. También establece algunas obligaciones esenciales, como el deber de autorización y registro para una empresa que maneja los desechos y la obligación de los Estados miembros de elaborar planes y programas para la gestión nacional de desechos. El objetivo de esta herramienta es separar el crecimiento económico de los impactos ambientales relacionados con la producción de desechos dentro de la Unión Europea.

El hogar de la Directiva 98 está representado por los principios fundamentales, específicamente:

1. El principio de minimización de los impactos negativos en el medio ambiente y la salud humana al tratar los desechos.
2. el principio de "quién contamina paga", o "responsabilidad extendida del productor", que dirige toda la política ambiental de la Unión Europea; aplicarlo a los desechos significa que los costos de disposición se deben cargar al propietario o al productor de la mercancía;
3. El principio de jerarquía, según el cual existe un orden preciso de prioridades entre las diferentes opciones para la gestión de residuos. esta orden establece que la mejor solución es la prevención o reducción en la fuente de desechos y la eliminación de vertederos es la peor alternativa, que debe elegirse solo si no hay otras opciones;
4. Los principios de proximidad y autosuficiencia, lo que significa que cada Estado miembro necesita tener una red integrada de plantas adecuadas para poder cuidar sus propios desechos.

Con el primer principio, la intención es señalar que una política correcta para el manejo de desechos es también una herramienta para proteger y mejorar la eficacia en el uso de los recursos naturales, porque gracias a eso se reducen las extracciones de materias primas, ya que el uso del patrimonio natural como recolector final de residuos.

La aplicación del principio de "quién contamina paga" a la cuestión relacionada con el desperdicio es fundamental. Gracias a eso, introducimos la idea de responsabilidad extendida de los productores, que significa adoptar medidas que obligan a quienes producen, transforman, venden o importan bienes para cuidarlos durante todo el ciclo de vida, incluida la fase en que se convierten en residuos. . Esta es una forma de fortalecer la reutilización, prevención y reciclaje de bienes y materiales. Estas medidas pueden incluir la aceptación de los productos devueltos y de los desechos generados por su uso, pero también la gestión de los desechos, la responsabilidad financiera relacionada, el deber de informar a los clientes sobre la futura eliminación correcta. Los consorcios de la cadena de suministro, que están presentes en todos los Estados miembros, nacieron bajo el impulso de este principio y están constituidos por los productores de categorías específicas de bienes (por ejemplo, envases, vidrio, aceite, residuos electrónicos, baterías ...), con el objetivo de cuidar la correcta gestión y eliminación de los productos vendidos anteriormente y ahora al final de sus vidas.

El principio de jerarquía explica que una política correcta para los desechos tiene una serie de opciones, pero hay una escala de prioridad para estas opciones y, a largo plazo, debemos abandonar los niveles más bajos (vertederos e incineración) para alcanzar los niveles más altos. (Reducción en origen y reutilización). En este sentido, todas las opciones son efectivas para tratar los desechos, pero las más altas en la escala deben ser preferidas y alentadas, porque garantizan un mejor resultado ambiental.

Los principios de autosuficiencia y proximidad han sido diseñados para obligar a cada comunidad a cuidar sus propios desechos, al menos los urbanos, evitando mover los desechos en Europa (agregando el impacto ambiental del transporte y poniendo en riesgo la participación de crimen organizado) y ver a algunos Estados miembros, quizás forzados por condiciones económicas difíciles, convertirse en el "basurero" de toda Europa. Es importante señalar que estos principios no son rígidos y no obligan a cada comunidad local (y ni siquiera a cada estado) a poseer toda la gama de plantas, ya que podría provocar emergencias continuas en algunas realidades específicas.

Actualmente se encuentra en sus fases finales de discusión en el Parlamento Europeo una serie de directivas conocidas como "paquete de economía circular". Actualizan parcialmente la Directiva 98 y, en general, la política europea sobre residuos. La intención general es promover un cambio de paradigma, pasando de los residuos como un problema a los residuos como un recurso, posible materia prima para otros procesos productivos.

Específicamente, el paquete da nuevos objetivos para la reducción en el uso de vertederos, que no debe albergar más del 10% de los desechos producidos, y para el aumento de reciclaje (55% a 2025, 60% a 2030, 65% a 2035) . Para alcanzar estos porcentajes se hace obligatoria la actividad de recaudación por separado en cada territorio de la Unión; También es obligatorio el reciclaje orgánico y también se introduce, por primera vez a nivel europeo, el problema de los residuos de alimentos. Al final, se establece una metodología común para calcular las cantidades de residuos separados que se van a reciclar.

Legislación italiana

La legislación italiana sobre residuos está contenida en su mayoría en el Libro de Estatutos Ambientales (D. Leg. 152/2006), que asimiló y actualizó el decreto legislativo 22/1997 (el llamado decreto Ronchi). En los últimos años, la legislación italiana se ha actualizado, adoptando la Directiva Europea 98 y también modificando algunas cuestiones específicas relacionadas con la clasificación de residuos y el impuesto municipal a los residuos.

En términos generales, la ley nacional clasifica los desechos según su origen, distinguiendo entre los desechos urbanos (es decir, los recolectados en suelo público, que pueden ser domésticos o no domésticos) y los desechos especiales (producidos por industrias, tiendas y empresas de artesanía), y Según su peligrosidad, distinguen entre peligrosos y no. Para cada tipo de residuo hay diferentes formas de tratamiento y diferentes criterios de recolección.

Los residuos urbanos son competencia exclusiva de la Municipalidad, por lo que el productor de desechos debe otorgarlos a la Municipalidad de acuerdo con las reglas establecidas por ésta y debe pagar un impuesto o un tributo por el servicio de recolección. El Municipio también tiene que hacer frente a las recetas regionales, como el nivel mínimo de recolección separada, el destino establecido de los residuos no reciclables, los principios de autosuficiencia y proximidad. Los residuos especiales en lugar de competir con el productor, que está obligado a conferirlos a empresas especializadas y autorizadas, que pueden proceder al tratamiento correcto.

Legislación española

En España, la gestión de residuos está regulada en el sistema legal español a través de un extenso y variado conglomerado de normas que no siempre coinciden entre las diferentes Comunidades Autónomas (las 17 Comunidades Autónomas tienen un marco de competencia definido en sus Estatutos de Autonomía). Esto se debe al hecho de que las Comunidades Autónomas tienen la competencia para emitir estándares de protección adicionales que pueden ser más exigentes que los establecidos por el Estado a través de la legislación básica.

En el ordenamiento jurídico español, la transposición de la normativa europea se ha realizado a través de la Ley 22/2011, de 28 de julio, sobre residuos y suelos contaminados, que sustituye a la Ley 10/1998, de 21 de abril, sobre Residuos. Sin embargo, esta legislación básica se completa con la regulación específica que tienen ciertos tipos de residuos.

- RD 106/2008, de 1 de febrero, sobre Baterías y Acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- RD 105/2008, de 1 de febrero, que regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección del ambiente.
- RD 228/2006, del 24 de febrero, que modifica el RD 1378/1999, del 27 de agosto, mediante el cual se establecen medidas para la eliminación y manejo de bifenilos policlorados, terfenilos policlorados y dispositivos que los contienen.
- RD 679/2006, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de aceites industriales usados.
- RD 208/2005, de 25 de febrero, sobre dispositivos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- RD 1619/2005, de 30 de diciembre, sobre la gestión de neumáticos fuera de uso.
- RD 653/2003, de 30 de mayo, sobre incineración de residuos.
- RD 1383/2002, de 20 de diciembre, sobre gestión de vehículos al final de su vida útil.
- RD 1416/2001, de 14 de diciembre, sobre envases de productos fitosanitarios.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Contenedores y Residuos de Empaques.
- RD 1310/1990, de 29 de octubre, que regula el uso de lodos de depuradora en el sector agrícola.

Legislación francesa

La política de Francia sobre residuos, al igual que su política medioambiental en general, está fuertemente influenciada por la política comunitaria. Ha ido diversificando progresivamente sus objetivos: higiene pública, seguridad, reducción del impacto ambiental de diferentes tratamientos y, más recientemente, prevención y reciclaje. Estas orientaciones principales están contenidas en la ley del 15 de julio de 1975 enmendada por la ley del 13 de julio de 1992 sobre eliminación de desperdicios y recuperación de materiales. Además, las instalaciones de tratamiento y eliminación de residuos se consideran instalaciones clasificadas en Francia, es decir, instalaciones que pueden representar peligros o inconvenientes para la población local en términos de salud, seguridad, salud pública, agricultura, protección de la naturaleza o el medio ambiente y conservación de sitios y monumentos. .

Las regulaciones relacionadas con las instalaciones clasificadas obligan a los operadores a evaluar su gestión de residuos y a implementar medidas de reducción para minimizar los riesgos asociados con sus instalaciones. Se han logrado avances sustanciales en la calidad de las instalaciones de tratamiento y reciclaje. Sin embargo, el uso de vertederos debe reducirse aún más y la producción de residuos ha crecido constantemente hasta que se ha estabilizado recientemente.

En otoño de 2007, el Medio Ambiente Grenelle fue una oportunidad para establecer las principales directrices de una nueva política nacional sobre la gestión de residuos. Al definir los objetivos de prevención y reciclaje de desechos para el período 2012-20151, este proceso de gobernanza participativa también ha definido 25 medidas para reducir la producción de desechos, limitar las cantidades de desechos enviados a vertederos e incinerados y desarrollar considerablemente el reciclaje. Estas acciones están perfectamente en línea con las prioridades definidas por la nueva directiva marco sobre residuos (directiva 2008/98 / CE), que establece una clasificación entre las diferentes formas de tratamiento de residuos, con, por orden de preferencia, prevención, preparación para el tratamiento. uso, reciclaje, otras formas de recuperación (en particular para energía) y eliminación.

La Ley Grenelle 1 utiliza este ranking especificando que la “política de reducción de residuos, que es una prioridad sobre todas las formas de tratamiento, se verá reforzada por el diseño ecológico de los productos en la fabricación, distribución y consumo hasta el final de su ciclo de vida del producto”. El plan de residuos 2009-2012 anunciado en septiembre de 2009 resume los desafíos de Grenelle y la Directiva marco que los organiza en temas estratégicos.

El Acta Grenelle 1 tenía los siguientes objetivos, entre otros:

- Reducción del 7% en la producción de residuos domésticos al 2014.
- Incremento en el reciclaje de materiales y orgánicos para lograr una tasa de recuperación del 35% en 2012 (luego del 45% en 2015)

- Reducción del 15% en la cantidad de residuos enviados a vertederos o incinerados.
- Incremento planificado del 75% en la tasa de reciclaje de residuos de envases domésticos en el espacio de 3 años.

Aprobada por el parlamento el año siguiente, en julio de 2010, la ley Grenelle 2 tradujo el programa establecido por la primera Ley Grenelle en obligaciones, prohibiciones y permisos. En la práctica, implicó enmendar códigos preexistentes (relacionados con el desarrollo urbano, el medio ambiente, las autoridades locales y los puertos marítimos) y diseñar la implementación operativa de las propuestas de acción de 2009 en los niveles regionales adecuados, utilizando las herramientas financieras adecuadas y el reciclaje. soluciones

Un paso crucial en la historia del reciclaje en Francia es el plan de reducción y recuperación de residuos 2014-2020: este plan es una extensión del capítulo de "economía circular" del "proyecto de ley de transición energética para el crecimiento verde". Su objetivo principal es reducir a la mitad la cantidad de residuos enviados a los rellenos sanitarios para 2025, reduciéndolos en al menos un 30% entre 2014 y 2020. Tiene el principio rector de enviar menos a los rellenos sanitarios y reciclar más para reducir el impacto ambiental de los residuos, pero También se ponen en marcha diversos sectores de reciclaje, que son grandes creadores de trabajos.

En febrero de 2016, Francia se convirtió en el primer país del mundo en prohibir que los supermercados tiren alimentos no utilizados a través de una legislación aprobada por unanimidad. Ahora, los supermercados de cierto tamaño deben donar alimentos no utilizados o enfrentar una multa. Otras políticas requieren que las escuelas enseñen a los estudiantes acerca de la sostenibilidad de los alimentos, que las compañías informen las estadísticas sobre el desperdicio de alimentos en los informes ambientales y que los restaurantes pongan a disposición bolsas para llevar.

Los indicadores de residuos sólidos municipales (MSW) en Francia, MSW se definen por los siguientes tipos de residuos: barrido de calles, lodos de alcantarillado y residuos de jardines y parques (de fuentes municipales), residuos domésticos (centro de reciclaje y artículos voluminosos, residuos domésticos peligrosos y mezclas y residuos domésticos recogidos por separado). Finalmente, los MSW incluyen residuos comerciales de naturaleza similar a los residuos domésticos. Entre 2001 y 2007, la gestión de los RSU en Francia ha sido esencialmente impulsada por la Ley de 13 de julio de 1992, que solicita que los planes municipales de gestión de residuos se presenten a las autoridades nacionales. Estos planes generalmente siguieron el principio de la jerarquía de residuos (reducción de vertederos, estabilización de la incineración con recuperación de energía, aumento de la recuperación de materiales y objetivos de prevención de residuos) aunque con grandes diferencias entre los diferentes departamentos. A partir de 2007, se inició un cambio de dirección en la política francesa de gestión de residuos (proceso de Grenelle Environment) con el objetivo general de armonizar los objetivos de gestión de residuos a nivel nacional.

Legislación croata

La gestión actual de residuos en Croacia se caracteriza por la falta de información precisa sobre quién produce qué tipo de residuos en qué cantidades, cómo se tratan y eliminan; luego, por un tratamiento inadecuado de los desechos, por la falta de instalaciones adecuadas dentro del sistema de gestión de desechos (tratamiento, eliminación); por dificultades para encontrar un lugar apropiado para los sitios de disposición (dificultades para obtener aprobaciones de las comunidades locales y permisos de las autoridades pertinentes). Sólo recientemente se ha establecido una base de datos de volcados. El marco regulatorio es relativamente bueno en Croacia y, a pesar de los problemas, existe una creciente actividad e interés en la gestión de residuos.

En el Tratado de Adhesión de la República de Croacia a la Unión Europea se define que toda la eliminación de residuos municipales existente en Croacia debe cumplir con los requisitos de la Directiva; La República de Croacia se ha visto obligada a construir todos los centros de gestión de residuos y tratar adecuadamente todos los vertederos hasta el 31 de diciembre de 2018.

CAPÍTULO 3: INSTRUMENTOS DE POLÍTICA

Otro aspecto importante de la Directiva 98 es que cada estado miembro está obligado a realizar planes nacionales para la gestión de residuos. Estos planes proporcionan un análisis de la producción y gestión de residuos, indican medidas y objetivos para la reutilización, reciclaje, recuperación y eliminación de residuos, evalúan cómo pueden contribuir a los objetivos europeos.

Cada plan nacional está integrado por un programa de prevención de desechos, que indica los objetivos y las modalidades para la reducción en la fuente de desechos. Los planes y programas son acciones de regulación fundamentales que definen el área en la que los operadores económicos hacen su negocio y cómo lo hacen. La ventaja sobre otros instrumentos de política es su posibilidad de alcanzar inmediatamente el resultado, si se combina con las intervenciones de monitoreo y las sanciones para los intrusos.

La prohibición en el uso de bolsas de plástico de un solo uso es efectiva de inmediato desde el día en que es oficial. Pero la falta de controles hizo que en Italia, donde existe la prohibición desde 2011, aún hoy en día, casi el 50% de las bolsas no sean biodegradables. Además de eso, una imposición no modifica un estilo de consumo no sustentable, el de un solo uso, que acaba de convertir, en los mejores casos, en materiales biodegradables.

Más efectivos en términos educativos son los instrumentos de política que tienen un impacto en nuestros gastos, como los impuestos, que son un instrumento muy flexible: un impuesto ligero determinará una modificación de los comportamientos a largo plazo, mientras que un impuesto importante alcanza resultados muy similares a las prohibiciones. Entonces, tal vez la mejor combinación sobre los compradores es la prohibición de los plásticos de un solo uso y la imposición ligera de los biodegradables, para impulsar a los compradores reutilizables.

Un instrumento de política fiscal es más efectivo ya que su impacto es más fuerte en el contaminador. En muchos casos, el impuesto ecológico sobre los vertederos no determinó un aumento en la recolección separada, porque el costo aumentado simplemente se agregó al saldo sin información explícita para los ciudadanos. El sistema Payt (Pay As You Launch) es mucho más efectivo porque explícita la relación entre el monto del impuesto pagado y el desperdicio producido.

El instrumento político opuesto de los impuestos es el uso de subsidios, que prácticamente significa pagar al contaminador para que deje de contaminar. Esta herramienta puede ser deseable en todos aquellos casos en que la contaminación generada es muy peligrosa para la salud y el medio ambiente y los controles son difíciles y costosos. Un ejemplo es el descuento obtenido al comprar una nueva batería de automóvil si el consumidor devuelve la agotada. Con este instrumento de política, el condado de Parma redujo a cero el abandono de las baterías agotadas, desechos muy tóxicos.

CAPÍTULO 4: EL MERCADO LABORAL

En toda Europa, durante un período muy largo, los desechos se consideraron un problema sanitario, por lo que el encargado de cuidarlos fue el alcalde. Los municipios gestionaron la recogida y eliminación de residuos urbanos directamente o a través de una empresa pública.

El cambio de perspectiva generado por la administración integrada también hizo algunos cambios en el mercado: el principio de responsabilidad extendida del productor comenzó a aplicarse al empaque (y luego a los desechos eléctricos y electrónicos) y es el final de la idea de que Los residuos son un asunto exclusivo del municipio. Por primera vez en Alemania, luego en el resto de Europa, la gestión de residuos comienza a involucrar a nuevos actores, como los consorcios de la cadena de suministro, creando un mercado económico. Los consorcios de la cadena de suministro involucran a todos los productores e importadores de diferentes tipos de embalaje, separados por material. En Italia también hay un gran consorcio que reúne a todos los consorcios de embalaje, CONAI (Consortio Nacional de Embalaje).

En los últimos años, hemos visto un crecimiento en la complejidad del mercado y diferentes soluciones aplicadas en diferentes territorios: por ejemplo, en el norte de Italia ha habido una evolución en las empresas públicas que ahora son más grandes, no son completamente propiedad de organismos públicos y Gestionar no solo los residuos sino muchos otros servicios públicos (gas, agua, electricidad...). Estos operadores, denominados servicios múltiples, pueden gestionar toda la cadena (desde la recolección hasta el tratamiento), a menudo son propietarios de las plantas de tratamiento y, a veces, confían a las empresas más pequeñas para la administración de las fases más específicas (o las menos rentables). Esto crea un mercado irregular, con oportunidades para empresas muy diferentes: grandes, pequeñas, muy especializadas, innovadoras, con fines de lucro y sin fines de lucro ...

Este tipo de mercado es una consecuencia directa del montón de opciones disponibles para cada fase de la gestión integrada de residuos. La recolección se puede gestionar de varias maneras: casa por casa, colección de materiales livianos, colección de materiales pesados, formas mixtas que involucran los contenedores de la calle y el sistema de casa por casa ... También el destino de los desechos recolectados puede hacer algunas diferencias relevantes en el mercado : donde el territorio invirtió en plantas para la recuperación de energía a partir de desechos, no veremos grandes esfuerzos en términos de reciclaje y, por lo tanto, no habrá un gran mercado para empresas muy especializadas. De lo contrario, cuando los municipios persiguen un objetivo de cero residuos, las empresas especializadas en la gestión y el reciclaje de materiales muy específicos pueden tener más suerte.

Resumiendo, si antes los principales profesionales relacionados con el sector de los desperdicios eran el hombre del polvo y algunos técnicos de maquinarias compactadoras, ahora la administración integrada abrió una variedad de profesionales nuevos y sofisticados, que necesitan habilidades tanto técnicas como creativas: el conocimiento sobre cómo funcionan las plantas de tratamiento , las habilidades para crear y manejar una campaña de comunicación o para promover el reacondicionamiento y la reutilización, los problemas de diseño ecológico, algunos conocimientos de informática ... el sector de residuos definitivamente se convirtió en un mundo muy complejo, en continuo cambio, que requiere nuevas competencias y todos los días profesionales superiores.

CAPÍTULO 5: PROFESIONALES

Eco-diseñador

Descripción de la actividad

Más del 80% del impacto ambiental de un producto está predeterminado durante su fase de proyecto. Desde aquí, la relevancia del diseño ecológico, o la capacidad de diseñar un proyecto teniendo en cuenta constantemente todo su impacto, desde las materias primas, hasta las tecnologías utilizadas para la producción, desde el envasado hasta las oportunidades reales de reciclaje. Para hacer eso es necesario utilizar la metodología de evaluación del ciclo de vida, que evalúa las consecuencias directas e indirectas de la vida entera de un bien.

El diseño ecológico se ha desarrollado a partir de la década de 1970, mientras que una conciencia ambiental estaba creciendo en todo el mundo, trayendo consigo también la difusión del consumo crítico. Pensando específicamente en la reducción de desperdicios, uno de los enfoques más interesantes es el diseño para el desmontaje: propone técnicas que simplifican el ensamblaje de un producto, para facilitar el mantenimiento y el desmontaje final, para la recuperación de materiales.

Competencias

El diseñador ecológico tiene la capacidad de diseñar productos de bajo impacto ambiental, con criterios de uso mínimo de materiales de hilera y energía para su producción, reducción del consumo y emisiones durante el uso y de fácil eliminación una vez que ya no se utilicen. Este tercer criterio puede alcanzarse utilizando materiales naturales y / o utilizando materiales que sean fáciles de separar y reutilizar.

Es un papel fundamental en la cadena productiva, que requiere competencias de alto nivel que se pueden alcanzar a través de un diploma muy especializado o, más frecuentemente, a través de un título universitario y también a través de la capacitación de postgrado. Hablamos habitualmente de un título en arquitectura y luego de un máster en diseño ecológico.

Mercado laboral de referencia y tratamiento económico.

Las principales oportunidades de trabajo son ofrecidas por estudios profesionales de arquitectura o ingeniería, a menudo concentrados en las ciudades más grandes, pero a veces también en grandes empresas que tienen una oficina de diseño en su interior.

El tratamiento económico típico comienza a partir de 1300 euros / mes para los nuevos empleados graduados y puede crecer constantemente, en relación con la experiencia y el talento.

Curso de Estudio

En la actualidad, la ecología y la sostenibilidad son temas considerados en cada curso de estudio de arquitectura y diseño, pero en Italia los centros más especializados son el Politécnico de Turín, la Universidad de Camerino, el Instituto Europeo de Diseño, ubicado en Milán, Roma, Venecia, Turín, Florencia, Cagliari, Madrid y Barcelona.

Redes

Las redes más sólidas para eco-diseñadores están representadas por escuelas de diseño, blogs especializados y comunidades web, que comparten noticias y alimentan la discusión entre los eco-diseñadores.

Entre todos, en Italia podemos indicar el sitio web www.architetturaecosostenibile.it y en Europa el Centro de Ecodiseño de Cardiff (Gales, Reino Unido). Otro tema importante es la Red Europea de Centros de Ecodiseño (ENEC).

Resumen

El diseñador ecológico tiene la capacidad de diseñar productos de bajo impacto ambiental, con criterios de uso mínimo de materiales de hilera y energía para su producción, reducción del consumo y emisiones durante el uso y de fácil eliminación una vez que ya no se utilicen. Este tercer criterio puede alcanzarse utilizando materiales naturales y / o utilizando materiales que sean fáciles de separar y reutilizar.

Para saber mas

<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

Gestor de reutilización del mercado

Descripción de la actividad

La recuperación y reutilización de los productos que se destruirán es una actividad con una larga historia (todos durante la infancia hicieron pequeños mercados para vender cómics y juguetes antiguos), pero en los últimos años está teniendo una nueva primavera. No estamos hablando de productos que se convierten en fuente de materiales de la segunda fila, sino de productos que se reparan, adaptan o actualizan y pueden tener una segunda vida. Esto ocurre normalmente dentro de mercados vintage avanzados, donde es posible recolectar, reparar, almacenar y vender bienes como muebles, ropa, accesorios, libros, pequeñas maquinarias ...

Competencias

La gestión de un circuito vintage requiere habilidades específicas de logística, organización, intuición e ingenio, ya que la base de la actividad es la recopilación de productos descartados que tienen un potencial real, su organización y (a veces) el reacondicionamiento y una buena actitud personal para vender. Otras habilidades fundamentales se relacionan con la pasión y la empatía, porque las relaciones humanas son una gran parte del trabajo.

Hablando de la evaluación de los productos, es necesario estar muy informado acerca de las tendencias de diseño, ya que sucede que los clientes pueden estar más interesados en objetos específicos independientemente de su calidad. Por ejemplo, hay un gran interés por los carteles y pancartas de '50 y '60 y otros objetos antiguos que por el comercio de antigüedades.

Mercado laboral de referencia y tratamiento económico.

Los mercados y tiendas vintage están teniendo una gran difusión en los últimos años, también gracias a las cadenas de franquicias. Las razones principales se refieren tanto a la crisis económica y la consiguiente

necesidad de sobra, como a un próximo cambio cultural: después de décadas de consumismo sin restricciones, las formas de consumo crítico están creciendo, también en relación con la atención aumentada al desarrollo sostenible.

El éxito de una tienda vintage depende del talento del empresario y también de las dimensiones de la tienda. El ingreso promedio es de 60.000 a 300.000 euros al año, con un beneficio mensual para el gerente de 1.500 a 5.500 euros.

La mayoría de las tiendas, al menos las grandes, trabajan en ventas de cuentas, lo que significa que la tienda no compra los bienes, el propietario sigue siendo el original, que acepta vender su producto a través de la tienda, lo que le da al gerente de la tienda de 35 % a 50% del precio una vez vendido.

Pero si quiere trabajar en el mercado de reutilización y cosecha, en la actualidad no puede ignorar el mercado en línea: una vez que fue e-bay, el sitio web que dio la oportunidad a pequeños minoristas de todo el mundo para vender en línea, ahora hay muchas aplicaciones y sitios web, algunos de los cuales están muy especializados en ropa de segunda mano y vintage, particularmente en ropa. Aquí puede encontrar tanto el apasionado que compra y vende por hobby como el minorista profesional que también tiene una tienda real en algún lugar. Por ejemplo, una de las aplicaciones más exitosas de Depop, nacida en Inglaterra en 2011. La aplicación cuenta ahora con 8 millones de usuarios en todo el mundo, oficinas en Londres, Milán, Nueva York y Los Ángeles, con un total de 100 empleados y un movimiento de Dinero en 2017 de 230 millones de dólares.

Curso de Estudio

Este tipo de trabajo necesita competencias comerciales, por lo que la educación puede obtenerse frecuentando una escuela técnica y comercial y luego la facultad de economía o derecho de la universidad. De todos modos, el título no es obligatorio.

Redes

Las redes principales son las cadenas de franquicias (por ejemplo, en Italia Mercatopoli), que ponen a disposición de los gerentes de tienda capacitaciones, asistencia técnica y un software de gestión, pero también algunas aplicaciones y sitios web no son solo comercio electrónico, sino también redes sociales que crean apasionados. Comunidades virtuales.

Resumen

El gerente de mercado de reutilización maneja los productos que reparados, adaptados o renovados pueden tener una segunda vida. Esto normalmente ocurre dentro de los mercados vintage avanzados, donde es posible recolectar, reparar, almacenar y vender bienes tales como muebles, ropa, accesorios, libros, pequeñas maquinarias ... Este profesional requiere habilidades específicas de logística, organización, intuición e ingenio, debido a que La base de la actividad es la colección de productos despedidos que tienen un potencial real, su organización y (a veces) la reparación y una buena actitud personal para vender. Otras habilidades fundamentales se relacionan con la pasión y la empatía, porque las relaciones humanas son una gran parte del trabajo.

Para saber mas

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

www.mercatopoli.it

www.depop.com

Técnico de plantas para la concesión, tratamiento y recuperación

Descripción de la actividad

Una planta de transferencia, tratamiento y recuperación de materiales es un sitio donde se almacenan los desechos, se seleccionan con la ayuda de maquinarias específicas, se separan por categorías, se presionan y se envían para su reciclaje como materiales de la segunda fila para las industrias. En las plantas más avanzadas, las actividades de separación son precisas y personalizadas para las necesidades del cliente, por ejemplo, es posible separar plásticos para diferentes polímeros y vidrio para colores.

En la mayoría de los casos, estas plantas tienen un acuerdo con los consorcios nacionales de la cadena de suministro de empaques, que tienen el trabajo de fundar la colección separada de empaques y encontrar los destinos más adecuados para el reciclaje de los materiales recuperados.

Competencias

Las habilidades que necesita un técnico que trabaja en una planta de servicios de conferencia son el conocimiento de las diferentes operaciones de selección y el uso de las maquinarias. El gerente de la planta requiere competencias de gestión más específicas, que debe organizar el trabajo para todos los empleados involucrados y también debe tratar con los consorcios de la cadena de suministro de envases y con las compañías que pueden comprar y usar los materiales recuperados.

Mercado laboral de referencia y tratamiento económico.

El segundo mercado de materias primas está creciendo, conectado con el aumento de la recolección separada, gracias a un fuerte impulso de la Unión Europea que promueve la economía circular y, principalmente, gracias al continuo crecimiento de los precios de las materias primas.

Una planta de transferencia, tratamiento y recuperación de materiales representa un actor importante en este mercado, un verdadero nudo en la red, la conexión entre la recolección de residuos y el suministro para las empresas que utilizan el material recuperado. La planta también se convierte en una plataforma para los consorcios de la cadena de suministro, consintiéndolos para organizar el retiro para sus compañías asociadas.

Una planta mediana puede ocupar hasta 70 personas y generar unos ingresos de alrededor de 7 millones de euros; Los costos para construir una planta varían entre 10 y 20 millones, dependiendo de las dimensiones y las maquinarias. A menudo las plantas son propiedad de empresas multiusos.

El tratamiento económico puede ser de 1.000 euros al mes para las tareas más sencillas (normalmente la preselección de los materiales), hasta 5.000 para los de gestión.

Curso de Estudio

Las tareas técnicas requieren un diploma técnico de escuela secundaria o un diploma de escuela secundaria seguido de una capacitación profesional. Algunos de estos entrenamientos son muy específicos sobre este tipo de profesional para plantas de residuos.

Las tareas de gestión requieren frecuentemente un título universitario, en ingeniería, ciencias o economía.

Redes

Las redes principales para este tipo de actividad son los consorcios nacionales de la cadena de suministro: en Italia hay uno para plásticos, uno para acero y hierro, uno para aluminio, uno para vidrio, uno para papel y cartón y otro para madera.

Resumen

Una planta de transferencia, tratamiento y recuperación de materiales es un sitio donde se almacenan los desechos, se seleccionan con la ayuda de maquinarias específicas, se separan por categorías, se presionan y se envían para su reciclaje como materiales de la segunda fila para las industrias. En las plantas más avanzadas, las actividades de separación son precisas y personalizadas para las necesidades del cliente, por ejemplo, es posible separar plásticos para diferentes polímeros y vidrio para colores. Las habilidades que necesita un técnico que trabaja en una planta de servicios de conferencia son el conocimiento de las diferentes operaciones de selección y el uso de las maquinarias.

Tecnico de incinerador

Descripción de la actividad

El incinerador puede considerarse un horno muy grande que quema desechos o un centro para la producción de energía, que utiliza desechos para hacer eso. En este segundo caso, se denomina planta de conversión de residuos en energía, porque los residuos son combustible que genera vapor, dirigido a producir energía térmica para industrias o casas, o energía eléctrica. La efectividad de los desechos como combustible depende de lo buenos que hayan sido seleccionados, eliminando las partes que tienen un bajo poder térmico (desechos orgánicos, metales, vidrio e inertes).

La planta es de alta intensidad de capital, lo que significa tecnología sofisticada, procesos internos automatizados y pocos recursos humanos para trabajar. Es una planta industrial muy cara, involucrada en intereses económicos muy grandes. Para ser conveniente, la planta necesita quemar grandes cantidades de desechos, más o menos de 2.000 a 2.500 toneladas por día, que corresponden a algunos millones de ciudadanos atendidos.

Competencias

Una planta de conversión de residuos en energía es una planta industrial que funciona en bucle para la producción de energía.

Las habilidades requeridas son estrictamente técnicas, muy similares a las de un profesional que trabaja en una refinería de petróleo o en una planta de producción de energía: gestión de los procesos de combustión, producción de vapor y energía, capacidad para cuidar o coordinar las operaciones de las personas ordinarias y Mantenimiento extraordinario de componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos, conocimiento de procesos neumáticos, hidráulicos y electrotécnicos.

A estas habilidades, si observa una posición de gestión, debe agregar la capacidad de planificar el stock de materiales y las operaciones de mantenimiento, el conocimiento de los requisitos de autorización, del plan de monitoreo y del sistema de control ambiental y, en general, actitud de resolución de problemas.

Mercado laboral de referencia y tratamiento económico

Actualmente, en Italia trabajan 41 incineradores, 26 de los cuales en el Norte, 8 en las regiones centrales y 7 en el sur de Italia. Todas las plantas producen energía. En la mayoría de los casos, las plantas son

administradas por múltiples instalaciones y en algunos casos son administradas por las mismas grandes empresas que las construyeron.

Trabajar en plantas como estas significa ser empleado por grandes empresas, donde el tratamiento económico va de 1.400 a 5.000 euros al mes, según las tareas.

Curso de Estudio

La capacitación es típicamente técnica, desde los diplomas de escuelas técnicas hasta los títulos de ingeniería. Para los puestos directivos, a menudo es importante tener experiencia previa en trabajos similares en plantas que funcionan en bucle.

Redes

Las redes principales son las que involucran múltiples utilidades, como (en Italia) Federambiente y Federgasacqua.

Resumen

Una planta de conversión de residuos en energía es una planta industrial que funciona en bucle para la producción de energía. Las habilidades requeridas son estrictamente técnicas: gestión de procesos de combustión, producción de vapor y energía, capacidad para cuidar o coordinar las operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario de componentes mecánicos, eléctricos y electrónicos, conocimiento de procesos neumáticos, hidráulicos y electrotécnicos.

Para saber mas

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

Experto en recuperación de vertederos y sitios contaminados

Descripción de la actividad

Un sitio contaminado es un área donde las actividades humanas contaminan los suelos, el aire, las aguas superficiales y profundas, con concentraciones contaminantes superiores a los límites de la ley.

El trabajo de experto en recuperación consiste en diseñar, coordinar y ejecutar todas las investigaciones para encontrar la fuente de contaminación y los contaminantes. Entonces es necesario evaluar por separado las diferentes fuentes / agentes y estimar la amenaza para el medio ambiente, también en relación con la importancia de los elementos a proteger. La siguiente fase es definir el uso futuro del sitio, después de la restauración de una condición saludable. Al final, el experto en recuperación verifica y evalúa la eficacia de las soluciones técnicas propuestas y elige las más sostenibles.

Particularmente interesante es la minería de vertederos, que es la excavación mecánica de rellenos sanitarios para la recuperación de materiales, la recuperación de suelos y la creación de nuevos volúmenes que impiden nuevos rellenos sanitarios.

Competencias

El trabajo de experto en recuperación requiere competencias técnicas de alto nivel, sobre ingeniería, químicos, procesos industriales y medio ambiente.

La nueva tendencia es la autorización de sitios de disposición que pronostican, desde su individualización, un plan para la restauración ambiental. Esto requiere competencias de diseño para el sitio, a fin de reducir los costos futuros de recuperación.

Mercado laboral de referencia y tratamiento económico.

La actividad de recuperación está en constante aumento, debido a que las leyes ambientales son cada vez más estrictas y, al mismo tiempo, el abandono progresivo de los vertederos para su reutilización y reciclaje. El mercado de referencia es nacional e internacional y los servicios de recuperación son requeridos tanto por organismos públicos como por propietarios privados de sitios contaminados. Las empresas que ofrecen estos servicios son sociedades de consultoría de ingeniería o empresas de servicios ambientales, con buenas capacidades técnicas y propiedad de las grandes maquinarias necesarias.

El tratamiento económico va de 1.300 a 4.000 euros al mes, dependiendo de las tareas, la formación y la experiencia.

Curso de Estudio

Los profesionales van desde el patio técnico (que puede tener un diploma de escuela secundaria técnica) a los que tienen mayores competencias y tareas, que necesitan un título universitario (ingeniería, ciencias ambientales o química). Una mayor especialización se puede alcanzar a través de un maestro.

Redes

En Italia, las empresas que trabajan en este sector deben estar registradas en un registro nacional. También existe una red llamada Reconnet, que involucra a empresas, universidades, institutos de investigación y agencias ambientales. Para profesionales solteros, la red principal es la asociación de ingenieros ambientales. Un buen lugar para la creación de redes es la feria anual RemTech Expo, que tiene lugar en Ferrara en otoño.

A nivel europeo, existe una Plataforma para profesionales del medio ambiente llamada Enep.

Resumen

El trabajo de experto en recuperación consiste en diseñar, coordinar y ejecutar todas las investigaciones para encontrar la fuente de contaminación y los contaminantes. Entonces es necesario evaluar por separado las diferentes fuentes / agentes y estimar la amenaza para el medio ambiente, también en relación con la importancia de los elementos a proteger. La siguiente fase es definir el uso futuro del sitio, después de la restauración de una condición saludable. Al final, el experto en recuperación verifica y evalúa la eficacia de las soluciones técnicas propuestas y elige los más sostenibles.



*GrEAT – Green Education for Active Talents
n.2017-1-IT02-KA201-036778
Erasmus+ -KA2 Strategic Partnership-School Education*



Para saber mas

www.reconnet.net

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

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

CAPÍTULO 6: CASO PRÁCTICO

Campaña de valentía embotellada

En Sudáfrica, en 2010, cuando Wesley Sneijder saltó más alto que la defensa brasileña, anotando el segundo gol del partido, cuando Giovanni Van Brockhorst abrió a Holanda el camino hacia la firma final contra Uruguay, uno de los goles más hermosos de la Copa del Mundo. Cuando Arjen Robben fue directo a la red, perdiendo el gol que podría haber cambiado la historia del trofeo, cada uno llevaba ... ¡8 botellas de plástico!

Sí, porque Nike, una de las marcas deportivas más famosas del mundo, en ocasión de la Copa Mundial de Fútbol 2010 en Sudáfrica, lanzó su marca Considered Design™: camisetas de fútbol con alto rendimiento de resistencia, elasticidad y aislamiento térmico, pero completamente Realizado con poliéster reciclado, cada uno hecho mediante el reciclaje de 8 botellas de agua. Este aspecto ha sido enfatizado por los anunciantes de la compañía, quienes inventaron un reclamo muy efectivo para estas ropas técnicas, "Valor embotellado".

Utilizando este material, Nike envió a reciclar casi 13 millones de botellas de plástico, equivalentes a 254 toneladas de desechos, recuperados en centros de recolección en Japón y Taiwán. Este proceso tiene una serie de pasos: primero se limpian las botellas, luego se eliminan las etiquetas, el esmerilado y la fusión en un material que se hilará para convertirse en la base del tejido de las camisetas. Este proceso evita el uso de materias primas y también permite un ahorro de energía del 30%.

Además del equipo de Holanda, Brasil, Portugal, Corea del Sur, Serbia y Estados Unidos utilizaron el Considered Design™ de Nike durante Sudáfrica 2010. Después de la Copa del Mundo, han sido elegidos por varios equipos privados, como Juventus, Inter, Barcelona, Paris Saint Germain, etc.

El objetivo del proyecto es reducir y eliminar progresivamente las sustancias y desechos tóxicos, aumentar el uso de materiales reciclados y potenciar el impacto ambiental de los productos.

En esta misma lógica responden otros productos de Nike, como los zapatos de fútbol Green Speed, producidos con materiales reciclados para al menos el 70% de los cordones, el 15% del tejido y el 50% de la suela. También están diseñados para reducir el uso de materiales y desperdicios y para facilitar la separación entre materiales reciclables y no reciclables al final de la vida útil de los zapatos. Nike Green Speed ha sido diseñado y producido en Italia.

Lo que es muy significativo de este estudio de caso es que incluso una gran multinacional como Nike, que ha sido acusada con frecuencia de lavado de ropa verde y comportamiento injusto hacia sus empleados, está interesada en promover el ecodiseño y los productos reciclados, mostrando la relevancia económica de la sostenibilidad.

Cero desperdicio: de la utopía a la práctica

Cuando hace algunos años las personas empezaron a hablar de "desperdicio cero", parecía ser solo un eslogan o un sueño irracional: un futuro sin desperdicios, como la colonización de Marte o el fin de la era del petróleo. De hecho, lo que parecía una utopía, hoy parece un posible logro, un camino bien definido en muchos países: desde Australia a Canadá, desde Estados Unidos a Italia, desde Filipinas a Reino Unido.

En primer lugar, ¿qué significa desperdicio cero? De acuerdo con la definición propuesta por Zero Waste International Alliance, significa productos pensados, diseñados y realizados para reducir su volumen (¡y la cantidad de desechos!) Y para preservar y recuperar los materiales, lo que lleva progresivamente a la incineración y la eliminación en vertederos. La estrategia de desperdicio cero intenta emular la sostenibilidad de los ciclos naturales, donde cada desperdicio se convierte en un recurso para otra persona. Entonces, la base es la misma lógica del principio de jerarquía promovido por la Unión Europea, el que

establece la máxima prioridad en la gestión de residuos para la reducción a la fuente y la reutilización, y la más baja para la incineración y el relleno sanitario.

¿Cómo pueden las ciudades lograr este objetivo? El International Paper of Naples, redactado y firmado en 2009 por los participantes de la 5ª convención sobre la estrategia de cero residuos, indica a los políticos y administradores públicos 10 acciones fundamentales para adoptar la filosofía de cero residuos:

1. separación en la fuente; el problema de la gestión de residuos no es tecnológico, pero la organización necesita la participación de los ciudadanos con una buena recolección separada;
2. recolección de puerta a puerta, que es la mejor manera de obtener un alto porcentaje de materiales recuperados;
3. compostaje, a través de una planta dedicada que puede recolectar tanto desechos orgánicos urbanos como agrícolas;
4. reciclar; la ciudad debe tener plataformas y plantas para la selección de los materiales y su reintegración en la cadena productiva como segunda materia prima;
5. Reducción de desechos, cambiando los comportamientos y los estilos de vida, y también educando a los ciudadanos para evitar el envasado al máximo.
6. reutilización y reparación, también a través de la educación y promoción de tiendas de segunda mano y reparación;
7. P.A.Y.T. (Paga al lanzar), esto hace que las personas paguen por los desechos producidos y no reciclables y los alienta a un consumo consciente;
8. la recuperación; la realización de una planta para la selección de desechos, con el fin de recuperar cualquier material reciclable y evitar que los desechos tóxicos se depositen en vertederos;
9. centro de investigación y diseño; Creaciones de centros de investigación y diseño ecológico industrial.
10. cero desperdicios; El objetivo final es hasta la fecha final para redireccionar desde las plantas de fin de ciclo (vertederos e incineradores) al menos el 90% de los desechos que actualmente tienen este destino final. Practically,

La estrategia de desperdicio cero necesita varias habilidades y competencias, con un rol para cada actor: ciudadanos y comunidades locales, que tienen que cambiar sus comportamientos de consumo; Empresarios y diseñadores, que necesitan cambiar su forma de producción; Instituciones que tienen que utilizar todos los instrumentos de política que tienen (políticas, incentivos económicos, campañas de sensibilización, inversiones) para hacer cambios revolucionarios en el sistema de gestión de residuos.

En Italia, la Estrategia Cero Residuos ha sido adoptada en la actualidad por 271 municipios, en constante y rápido crecimiento, con una gran concentración en el centro y sur de Italia, para una participación total de aproximadamente 6 millones de habitantes. Mirando al extranjero, el verdadero líder del movimiento Cero Residuos es San Francisco, que desvió casi el 80% del desvío en 2012 (la tasa más alta de cualquier ciudad importante de los EE. UU.) Y continúa implementando iniciativas innovadoras: por ejemplo, la ciudad recolecta cada día 650 toneladas de productos orgánicos. desechos, tráelos para producir compost y vende ese compost a los agricultores y viñedos locales. La ciudad también fue prohibida por la ordenanza de poliestireno y otros artículos del servicio de alimentos no reciclables y no compostables, e introdujo reglas claras para muchos tipos de productos, con el fin de promover su reutilización o tratarlos adecuadamente.

Ecomafia y residuos

Ecomafia es una palabra inventada en los últimos años por Legambiente, la asociación ambiental más grande de Italia. Esto sucedió en 1997, cuando la asociación publicó su primer informe sobre negocios relacionados con el medio ambiente que son administrados por asociaciones del crimen organizado. El informe se realizó con la ayuda de la policía italiana. El informe se publica cada año y es una buena imagen de negocios ilícitos relacionados con el medio ambiente.

Las principales actividades de ecomafia son el abuso de edificios, el comercio de animales exóticos (prohibido por el acuerdo internacional CITES), el robo de objetos arqueológicos y, sobre todo, el manejo ilegal de desechos. Esta última actividad es tan rentable que un jefe declaró a un periodista que "los desechos son un tráfico más conveniente que las drogas".

Hablamos de diferentes prácticas, tales como:

- vertederos abusivos;
- la desaparición de los desechos que deben tratarse y, en cambio, una vez que son asumidos por los corredores autorizados, son quemados o enterrados en campos abandonados;
- falsificación de los documentos que viajan con desechos para clasificarlos y tratarlos como materiales más simples y menos contaminantes;
- mezclar desechos tóxicos y no tóxicos, para ocultar los tóxicos.

Es un error imaginar a la ecomafia como un mundo cercano e impenetrable, hecho de pandilleros con caras sucias, es de hecho una amplia zona gris, poblada por muchos sujetos, a menudo con caras limpias y respetables: la empresa que contrata la eliminación de sus residuos al mejor oferta, pretendiendo no saber que un precio tan bajo solo se puede alcanzar con actividades ilegales; el administrador local, que acepta sobornos para cerrar un ojo en algunas situaciones; el técnico se distrajo conscientemente durante el análisis químico de los materiales ... El gángster que reconocemos en nuestro cliché es el que maneja la fase final, desde la quema hasta el almacenamiento en vertederos abusivos (a menudo antiguos pozos o antiguos depósitos de combustibles) incluso hasta el hundimiento Naves llenas de desechos tóxicos.

El velo que cubría las ecomafias se había levantado en 1992, cuando Nunzio Perrella, ex jefe de Traiano (un barrio de Nápoles), confesó al juez Franco Roberti, que estaba investigando sobre el tráfico de drogas: "Doctor, para nosotros la basura es oro". Italia descubrió con estupefacción la existencia de un tráfico ilegal de residuos. En contraste, se han resuelto algunas acciones fundamentales e innovadoras en estos años: la más importante es la introducción del artículo 260 del Código de Medio Ambiente (2002), que estableció el delito de "Actividad organizada para el tráfico ilegal de desechos", reconociendo que detrás En estos delitos penales no hay personas solteras sino organizaciones. Otro paso fundamental ocurrió en 2010, cuando la competencia para investigar sobre el tráfico de residuos se asignó a oficinas específicas de justicia, los Distritos de Antimafia. Esto le dio a los investigadores más poder y habilidades específicas y también dejó en claro que este tipo de delitos se relacionan con las mafias.

Para tener una idea de las dimensiones del fenómeno, durante la década 2002-2012 ha habido 191 consultas judiciales, con 85 abogados involucrados en toda Italia. Las investigaciones llevaron a 1.199 arrestos y 3.348 personas denunciadas. Las empresas involucradas fueron 666 y los clanes mafiosos 39. En 89 consultas se confiscaron un total de 13,1 millones de toneladas de desechos. Finalmente, el volumen total estimado de negocios es de 43 mil millones.

Al hablar sobre la ruta de estos desechos, no solo vemos que los desechos industriales producidos en el norte de Italia van a ser mal tratados, sino que en su mayoría son una intrincada red de viajes, a veces sur-norte, o incluso internacional. De hecho, durante las 191 consultas, las investigaciones a menudo involucraron a otros estados nacionales (22 en total): de Grecia a Bulgaria, de Inglaterra a Noruega, de China a Congo.

Si aún pensamos que las ecomafias no conciernen a nuestras vidas, debemos recordar algunas historias. El primero es el de la "tierra de los incendios". No es una región de la Patagonia, que es Tierra de Fuego, pero

es una gran parte del condado de Nápoles, dentro de los territorios municipales de Quagliano, Villaricca y Giugliano, llamada así porque allí la camorra (la mafia de Campania) normalmente quema los vertederos. En los campos o cerca de las calles. Los incendios se propagan en el aire y en el suelo sustancias muy tóxicas, especialmente dioxinas. Todos estos venenos entran en la cadena alimentaria y causan graves consecuencias para la salud humana.

Otra emergencia creada por las ecomafias es la historia de las llamadas naves venenosas. A partir de 2005, el arrepentido Francesco Fonti contó a la policía el hundimiento organizado de varios barcos que contenían desechos tóxicos en el mar Mediterráneo, manejados por la 'ndrangheta (mafia de Calabria).

Al final, debemos recordar a la periodista italiana Ilaria Alpi, asesinada en 1994 en Somalia, junto con su operador de cámara, Milan Hrovatin. En ese momento, ella estaba siguiendo una historia sobre el tráfico de desechos radiactivos desde Italia a Somalia.

Muy importante para el descubrimiento de estos crímenes es el papel del periodismo: este año, 2018, se descubrió un importante tráfico de sobornos y muchas personas involucradas en el tanque de la región de Campania al trabajo de encubierto de un arrepentido junto con un grupo de valientes periodistas de Fanpage.it. A partir de esa investigación (que se puede ver en línea en su sitio web), se inició una investigación policial que dio lugar a importantes acusaciones y arrestos.

CAPÍTULO 7: TALLERES

Taller: Una acción de investigación en el concurso local.

La idea

La investigación territorial está compuesta por una parte bibliográfica y una parte de investigación de campo, que tiene como objetivo profundizar uno o más aspectos de la gestión integrada de residuos. Este trabajo permite insertar en el concurso local lo aprendido en teoría.

Una acción de investigación implica una actualización continua de la hipótesis, porque es frecuente que la nueva información nos obligue a modificar algo ya escrito o incluso la estructura completa de la investigación. La investigación es una buena metáfora de nuestra forma de vivir, que cambia mientras aprendemos el entorno que nos rodea y al que, por naturaleza, nos adaptamos.

Como nuestro tema es realmente amplio, primero tenemos que delimitar o campo de investigación. Por ejemplo, podemos decidir "seguir" uno o más materiales para ver cómo se tratan o podemos analizar la estructura de la gestión integrada de residuos en nuestro municipio o podemos estudiar a un profesional específico que se ocupa de los residuos.

Aquí nos concentraremos específicamente en la recolección separada de desechos en nuestro municipio. Para hacerlo, también debemos pensar en cuántos desechos se producen, quién es el responsable de la recolección, cómo se tratan, cómo se organiza la recolección y qué tan efectiva es, cuál es la evolución y cuáles son los beneficios, qué problemas quedan aún y cómo podrían ser enfrentados y resueltos.

El primer momento de discusión puede ser todos juntos en clase, con el maestro que modera y facilita la discusión. El debate se convertirá en un minuto, en el que se presentan todos los diferentes puntos de vista y se enumera toda la información más interesante.

Objetivos de aprendizaje

Aprender un método para la investigación territorial, profundizar en el tema de la gestión integrada de residuos.

Quién es el objetivo

Últimos tres años de todo tipo de escuelas secundarias.

Indicaciones y realización.

Como siempre al comenzar a escribir, la primera pregunta es el destinatario del documento. Si queremos realizar una investigación sobre la recolección separada de desechos en nuestro municipio, nuestro receptor puede ser el ciudadano que cada día separa sus desechos y podría estar interesado en saber qué es lo próximo y cómo hacerlo mejor.

La especificación del tema que estamos abordando nos permite definir el punto central del trabajo y también el tipo de documento y su estilo, pensando en cómo comunicar y difundir los resultados de la investigación. En nuestro caso específico, el informe podría tener dos resultados: un artículo para el periódico local y un folleto informativo que el Municipio podría distribuir a los ciudadanos. El informe de investigación tiene todos los elementos para producir ambos productos.

Después de eso, es posible definir la estructura del informe, que debe enfrentar al menos estos puntos:

1. Imagen del problema: producción de residuos y necesidad de reducción. Por qué la colección separada es importante;

2. Principales actores y actividades: quiénes son los responsables locales y los sujetos involucrados en la recolección separada y el manejo integrado de desechos. Quién aborda el problema y cómo (objetivos, competencias, actividades).
3. futuros proyectos y objetivos de los actores; ¿Cómo piensan ellos para mejorar la eficacia y la eficiencia de su trabajo?
4. puntos fuertes y débiles del servicio, en relación con la gestión de problemas y el logro de objetivos;
5. Conclusiones del grupo de trabajo.

Hablando sobre el método de investigación, es necesario mantener un registro escrito de todo lo que se hace, especialmente porque es un trabajo en equipo; De esta manera toda la información recopilada está disponible para todos. También es importante tener en cuenta que el análisis de la información requiere tiempo y concentración, por lo que cada documento compartido debe ser simple y esencial.

El punto de partida de la investigación es el complejo de ideas e información surgidas durante los dos primeros debates en clase. Tenemos algunos elementos básicos, pero también algunas preguntas abiertas que pueden guiar nuestra investigación. Podemos diseñar un primer borrador de la estructura, el clásico está compuesto por introducción, objeto del análisis y conclusión. Necesitamos enumerar los elementos que insertaremos en nuestra investigación y para cada uno tenemos que evaluar la información que ya tenemos. Para hacerlo, podríamos ayudarnos con post-it, carteles o tableros ... en este punto también tenemos clara la información que no tenemos, para lo cual necesitamos organizar una hoja de tiempo y la forma en que los recopilaremos, a través de la investigación bibliográfica. o la investigación de campo.

La investigación bibliográfica consiente en recopilar y organizar la información codificada que podemos encontrar en libros, sitios web y otros productos de temas específicos como municipios, asociaciones medioambientales, etc. Normalmente a nivel local, la información más interesante se encuentra en los sitios web de los actores: el sitio web de la Municipalidad puede proporcionar información sobre el impuesto a los residuos; el sitio web de la empresa que gestiona la recogida y el tratamiento de residuos por separado puede ser útil para comprender cómo se organiza el servicio, la cadena de residuos y las diferentes fases de la gestión integrada de residuos; El sitio web de las asociaciones medioambientales puede proporcionar información sobre los problemas y los impactos de la gestión de residuos.

Después de esta recopilación, cada investigador detalla y corrige la información ya disponible, luego el grupo discute la nueva versión del documento y decide qué información se profundizará a través de la investigación de campo.

La investigación de campo es una parte del trabajo muy interesante y desafiante, que implica la selección de expertos locales que pueden brindarnos la información necesaria para completar nuestro marco analítico. Podría ser agradable para la clase invitar a los expertos en clase para una entrevista.

La entrevista debe prepararse con mucho cuidado, con una serie de preguntas abiertas que van al corazón del problema y que le brindan a los entrevistados la oportunidad de contarle a la clase historias personales que hacen que el tema sea más interesante y comprensible. El experto local también puede modificar el seguimiento de la entrevista, que puede sugerir algunos otros problemas importantes y, en general, los estudiantes deben ser flexibles y estar listos para cambiar el camino establecido, recordando el objetivo final. Es útil preguntar al entrevistado a sus contactos (teléfono celular y correo electrónico), para solicitar eventualmente otra información y enviar el informe una vez terminado.

Toda la actividad se puede realizar durante la mitad del año, dedicando una hora a clase y una hora a casa cada semana.

Taller: colección separada en la escuela

La idea

"La taza de café? ¿Dónde paso por la copa? Están hechos de plástico, pero no están empaquetados y también están sucios ... mmm, no sé ...".

¿Cuántas veces, como ciudadanos, tuvimos que enfrentar las mismas dudas? ¿Cuántas veces un cambio en la organización de múltiples utilidades nos confundió por completo? La recopilación por separado nos pide convertirnos en ciudadanos conscientes, pero la conciencia necesita atención y competencia. Por esta razón, puede aprenderse en la escuela y ser transmitido por los estudiantes a sus familias y al resto de los ciudadanos, con una serie de acciones articuladas, tanto básicas como creativas.

Las siguientes pistas de trabajo pueden integrarse y modificarse fuertemente como parte de un proyecto plurianual o como paquetes de trabajo de experiencia.

Objetivos de aprendizaje

Conocer las modalidades de recolección por separado, enfocar la cuestión de los desechos, comprender las herramientas de comunicación y desarrollar la creatividad.

Quién es el objetivo

Últimos tres años de todo tipo de escuelas secundarias.

Trabajo de pistas y realización.

1. la colección separada en la escuela

Versión de trabajo en equipo

Una clase (o un grupo compuesto por los delegados de los estudiantes de cada clase) cumple con la multiutilidad local para tener una explicación precisa de cómo separar correctamente diferentes tipos de desechos.

En una primera fase, se elige y organiza un área escolar común (por ejemplo, cerca de la cafetería) donde se colocan los contenedores para la recolección por separado; cada contenedor será guarnecido durante una semana completa durante algunos momentos específicos (entrada en la escuela, intervalo de la escuela, hora del almuerzo) por un experto, es decir, un estudiante involucrado en el proyecto, quien capacitará a los otros estudiantes y evitará errores de separación.

Después de esta primera semana, se llevará a cabo una reunión para toda la comunidad escolar (estudiantes, maestros y empleados), para contar la experiencia en presencia de algunos referentes de utilidad múltiple, destacando los errores y dudas más comunes. A partir de ahora, la colección separada se puede ampliar también dentro de las aulas.

Versión de concurso

En esta versión hay pequeños contenedores en cada aula; Al final de cada intervalo de la escuela, los referentes del proyecto verifican los contenedores y, de acuerdo con los errores cometidos, cada clase obtiene una puntuación. Al final de la semana, el grupo del proyecto revela la clasificación y las mejores clases obtienen un premio.

2. observatorio permanente de residuos escolares

Después del paquete de trabajo n.1, este segundo paquete de trabajo apunta a la organización de la recolección por separado en cada clase y en los espacios comunes del edificio escolar (también en las oficinas administrativas), con la colocación de contenedores en las aulas y el vestidor. De una especie de estación ecológica dentro de la escuela y para su uso exclusivo.

Gracias a un acuerdo piloto con la multiutilidad local, si la escuela alcanza algunos objetivos establecidos de recolección separada, la multiutilidad garantiza un descuento en el impuesto a la basura o una donación de materiales escolares o servicios útiles (por ejemplo, programas de educación ambiental).

Además del aumento de la conciencia de los estudiantes sobre la recolección separada y los problemas de desperdicio, este tipo de acuerdo brinda la oportunidad de verificar directamente que una correcta gestión de desperdicios ofrece ventajas concretas para toda la comunidad.

3. Los guardianes de la colección.

Con la misma lógica de la pista de trabajo n.1, los estudiantes son "enviados" a diferentes lugares del vecindario, donde hay contenedores de la colección separada, con el fin de capacitar a los ciudadanos para una correcta disposición, ofreciendo verificar juntos lo que hay dentro de su Bolsas y denunciando los errores. Los estudiantes usan una camiseta que los identifica inmediatamente como "guardianes de cobranza separados".

Al final de la experiencia, los estudiantes involucrados le cuentan a toda la escuela cómo me he ido.

4. El laboratorio multimedia: entrevistas, anuncios, marketing de guerrilla

Esta pista de trabajo aborda la colección separada como tema para un laboratorio multimedia que involucra a toda una clase con varias opciones: la realización de una publicidad social; una investigación periodística; Una campaña de marketing de guerrilla.

Todas estas actividades también pueden ser herramientas útiles para las pistas de trabajo anteriores.

CAPÍTULO 8. BIBLIOGRAFÍA Y SITOGRAFÍA

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*, Ipsos Inditalia

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

Sitios web

- <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-rels.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

Películas

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/)