

# SISTEMA AMBIENTE

Sistema Ambiente anno XIX novembre 2008  
Reg. Tribunale di Torino n.4168 del 4/4/90.  
Direttore Resp. Eupremio Malorzo  
Tipografia e Redazione - Via Belfiore, 24  
10125 TORINO - Tel. 0039.11.6688383  
Fax 0039.11.6689723 – [www.iride.to.it](http://www.iride.to.it)

[digitalis@iride.to.it](mailto:digitalis@iride.to.it) Spedizione elettronica



## MODO DE PRODUCCIÓN, TRABAJO Y DESARROLLO SOSTENIBLE La propuesta de “Sistema Ambiente”

### Compartir el modo de producir

La difusión del modelo empresario sobre escalera planetaria está desarrollando con contradicciones tan grandes que, como la bíblica Torre de Babel, podría coincidir con el fin de la experiencia humana..

Si de un lado nunca como hoy poseemos una cantidad elevada de conocimientos y tecnología, nunca como hoy en nuestra historia el entero ecosistema está en peligro de destrucción.

Aquí está la verdadera dicotomía de nuestro tiempo. Como seguimos remachando desde hace años el nudo principal que afrontar es pues interior a nuestro modo de producir: éste es válido sea por las áreas de vieja industrialización, sea por las áreas del mundo emergente. Los problemas que nos encontramos a deber afrontar son los mismos en todo sitio.

La difusión de las tecnologías, al revés de lo que se habría esperado allí que fuera, se ha acompañado a un general empeoramiento de las condiciones de trabajo.

Entre los muchos datos que él pudieran citar, preferimos recordar a uno de ello por todo: según el OIT (la organización Internacional del Trabajo) acerca de 2 millones de personas mueren cada año por causas dependientes del trabajo, de cuyo 354.000 por accidentes mortales. Además han sido censados 270 millones de accidentes sobre el trabajo y 160 millones de casos de enfermedades profesionales.

El aumento cuantitativo de la producción, que ha creado economías de escalera nunca conocida y el admirable salto tecnológico y científico de los últimos treinta años, no han producido una mejoría del modo de producir y de las condiciones de trabajo, más bien se han acompañado a un proceso negativo del trabajo, a menudo empeorando las condiciones preexistentes.

Y, siempre originados por el modo de producir, se han abierto problemas referidos a la explotación de los recursos, a los desequilibrios climáticos, a la protección de la salud, con todas las consecuencias que derivan y que están hoy frente a nosotros.

No es posible corregir los desequilibrios, que aparecen ya desoladoras, sin intervenir de modo preventivo sobre como se ocasiona.

En todo sitio utilizamos la misma tecnología y poseemos ya una capacidad de comunicación muy extensa, veloz y eficaz.

Éste significa que es posible, a partir de experiencias concretas, investigar junto un método y un lenguaje compartido, que contesten a de los parámetros definidos sobre la calle de un desarrollo sostenible para el hombre y por el ecosistema.

### Un proceso compartido

“Sistema Ambiente” propone, como base común, un instrumento basado sobre verificaciones y procedimientos administrados con un método analítico y finalizado a corregir y prevenir los riesgos presentes en la empresa sea laborales que ambientales.

Cuando hablamos de base común, entendemos un conjunto de criterios y parámetros experimentados y capaz de enriquecerse con las experiencias que provienen de realidad que, incluso utilizando tecnologías parecidas, son entre de ellos muy diferentes.

Es es decir posible sólo hablar de métodos y parámetros compartidos si se encamina un proceso difuso y fuertemente interactivo.

Un proceso de este tipo, más allá de que una base práctica sobre que razonar y administrar, solicita canales de comunicación e información

Se trata de un proceso que se puede alimentar sólo partiendo de selectas voluntarias de las empresas y de formas de agregación.

Selectas voluntarias porque no se trata de activar comportamientos formales incapaces de incidir, pero comportamientos decididos a conseguir un resultado e interesado a averiguarlo.

Formas de agregación basadas en la comunicación porque un proceso de estas dimensiones tiene necesidad de una difusa y vasta transmisión de las propuestas y las experiencias: éste sólo puede ocurrir si se desarrolla de modo funcional dentro de individuales sectores, de individuales áreas y entre áreas diferentes.

Es difundido el concepto que el empeoramiento de las condiciones de trabajo y el perjuicio del ecosistema crean rentabilidad económica. La valorización humana y la compatibilidad ambiental son entendidas a lo sumo como un empeño moral, pero en todo caso siempre como un coste. La misma concepción de los balances de gestión coloca estos aspectos entre aquellos pasivos, mientras que son valorizados los instrumentos financieros (la creación de dinero con el dinero) que en cambio turban la gestión industrial y están en el tiempo (sea para factores coyunturales que estructurales, como por ejemplo aquellos energéticos) fuertemente a riesgo. Considerando estos aspectos como un hecho ético de la empresa, ha prevalecido el método de utilizar las intervenciones en esta dirección como instrumento de comunicación social y mercadotecnia.

No viene en cambio, por ejemplo, paradójicamente, considerado un coste el derroche y la destrucción de los recursos no renovables: el derroche dentro del proceso

productivo, en la dinámica de los consumos, en el empleo superfluo de materiales, en la insuficiente capacidad de recuperación.

El desarrollo industrial se ha hecho paulatinamente posible gracias al crecimiento total de las sociedades en que ha ocurrido, de las profesionalidad específicas, de las condiciones de trabajo y vida; este también está averiguando paulatinamente en los países emergentes. Pensar que la competitividad se pueda basarse hoy en condiciones diferentes o hasta opuestas no puede que llevar cualquiera sociedad a secar las raíces de la misma capacidad industrial.

Las experiencias concretas en la dirección de la valorización del trabajo y la compatibilidad ambiental y su difusión tienen el valor de demostrar las ventajas de gestión también económica en lo breve y en el mediano período.

Los "Comités por las tecnologías limpias", que se han creado en algunos países después de la conferencia de Recobro, por ejemplo, desarrollan esta función de modo positivo y no se proponen mucho de enunciar direcciones generales, pero de hacer razonar sobre experiencias concretas y de ayudar las empresas a localizar y practicar las soluciones. Faltan, a nuestro aviso, instrumentos capaz de "dar las piernas" a este proceso arraigando él dentro de los criterios de gestión de las individuales empresas.

La corrección de parámetros empresariales (como los efectos negativos de la menor valorización del trabajo o el alto consumo energético) entrega a resultados de breve período y contribuye, si difundiera, a un reequilibrio general con resultados fundamentales de mediano período que tendrían una importante recaída sobre la economía y sobre su estabilidad.

## Instrumentos operativos como oportunidad

Las conferencias de Rìo y de Kyoto han focalizado un problema central (aquel de la supervivencia del ecosistema del planeta del punto de vista de la continuidad de la presencia humana); Europa ha deliberado un cuadro de normas inherentes la protección del hombre en el trabajo.

Todo eso ha determinado el nacimiento de una vasta actividad legislativa y normativa de parte de los estados nacionales y de sus articulaciones institucionales.

## LA SEGURIDAD Y LA GESTIÓN AMBIENTAL verdadero impulso para un futuro sostenible

Diferentes fases ha atravesado en Europa el mundo laboral a partir de la aprobación de la **directiva 391/CE**.

Debemos ante todo distinguir principalmente, al menos, tres tipos de realidad entre 1995 y 1997:

- Una , la más limitada, donde la prevención no había nacido (1995), y donde la directiva 391/CE ha representado una positiva ocasión de cualificación;
- una segunda, más amplia, donde la costumbre de operar con método y con responsabilidad ha favorecido una aplicación seria;
- una tercera, desgraciadamente la más grande, donde demasiadas cosas se hacen sin

El efecto de todo esto, más allá de la cantidad de papeles, comentarios y palabras, incluso suscitando debate, ha sido débil y con contradicciones, sobre todo porque muy a menudo los comportamientos prácticos han sido diferentes o hasta opuestos a las enunciaciones. Sólo pensamos al empeoramiento generalizado de las condiciones de trabajo o al constante aumento del consumo energético y la destrucción de los recursos no renovables.

La propuesta que dirigimos con "Sistema Ambiente", que hace referencia al complejo normativo existente y que se enriquecerá, ofrece un método vuelto, ofrece es decir una oportunidad que puede ser cogida y que se puede difundir en el momento en que quieren coger o experimentar las ventajas.

Esta oportunidad es hoy posible porque, durante el recorrido en cuyo Digitalis ha desarrollado su propuesta, se ha arraigado una tecnología de la información que la hace factible.

Los tres puntos en que se articula la propuesta son:

- 1) Un método organizado de análisis de los riesgos laborales y ambientales de la empresa que pueda configurarse en sectores y áreas diferentes, desarrollarse con base en las normativas y a las experiencias diferentes y sustancialmente representar una base común por todo, como precisamente se caracteriza "Sistema Ambiente". Un instrumento gestional capaz de planear los procedimientos de prevención y calidad y de conseguir de ello los oportunos resultados e indicadores de verificación.
- 2) Un sistema informativo interno a la empresa capaz de proveerles a todo, cuadros y trabajadores, los conocimientos necesarios y de conseguir de todas verificaciones y exigencias (que la tecnología web de "Sistema Ambiente" permite de administrar).
- 3) un sistema de comunicación con arquitectura intranet que permite a todas las empresas que participan en el proyecto de comunicar proveyendo y recibiendo informaciones dirigidas, es decir un complejo de portales interactivos, que atañen tecnologías innovativas y soluciones.

convicción, y donde incluso la 391/CE ha tenido un carácter formal.

La primera fase, bastante notable, está superada, ha sido la del alarmismo, la de la urgencia de cumplir burocráticamente las obligaciones del "documento".

Esta fase, incluso en la falta de preparación que ha sacado a relucir, ha dado algunos resultados importantes:

- hacer surgir con el problema de la prevención, el enorme incumplimiento presente en la mayoría de los aspectos, de la legislación y de las normativas más antiguas;

- evidenciar la gran carencia de competencias y de recursos empleados para la verificación de la seguridad de las instalaciones.

Junto con los análisis de riesgos genéricos, debemos verificar que en la generalidad de las situaciones, la fase inicial ha producido consistentes adaptaciones a la normativa, un importante refuerzo y una significativa cualificación de los cuadros empresariales empleados en el sector de la seguridad. Todo esto sin la 391/CE, no habría sucedido.

Más corta y absolutamente más formal ha sido la acción de información y formación, y más en concreto la participación de los trabajadores, lo cual para la 391/CE es fundamental.

Si la acción desarrollada en la fase del análisis ha sido burocrática, también lo ha sido la elección (y muy frecuentemente casi la “designación”) de los Representantes de los Trabajadores para la Seguridad y la fisonomía que ha asumido la empresa. Burocráticos han sido también los manuales de formación y en algunos casos los pequeños cursos sobre la 391/CE.

Otro aspecto del problema ha mostrado también una sustancial debilidad: el de los Organismos de control, donde frecuentemente el personal dedicado a la vigilancia es absolutamente insuficiente y carente de instrumentos para llevar a cabo una acción orgánica capaz de activar la adaptación de las normativas y de dirigir acciones y métodos de prevención.

Creemos que se puede decir todavía, que la 391/CE ha incidido, en este breve periodo, más de cuanto lo haya hecho la “certificación de calidad” (también en muchos casos demasiado aparente y superficial).

La realidad ya se ha modificado positivamente:

una parte de empresas ha “descubierto” o “redescubierto” el gran recurso de la 391/CE que afecta a todos los aspectos empresas y representa también una indicación del método de trabajo y de gestión;

- otra parte (que hoy es mucho más numerosa) que se dispone a “rehacer” el recorrido para hacerle más concreto y más incisivo, incluyendo mejor y más directamente los recursos de la empresa;
- una parte, que desgraciadamente es todavía mayoritaria, que practica además de una infravaloración de los aspectos cualitativos del trabajo, una “competencia” impropia sobre las empresas más atentas al problema.

Debemos dar una valoración análoga si observamos el esfuerzo ambiental de las empresas, que representa otra gran apuesta para toda la industria europea.

Si nos referimos a la administración pública, debemos desgraciadamente darnos cuenta de que la voluntad y el esfuerzo de los administradores

públicos no ha sido diferente: incluso aquí al margen de un sector significativo, una gran cantidad de entidades locales y empresas públicas han delegado al exterior toda la materia (como si fuese realmente posible y productivo).

Dentro del objetivo elegido por nuestra empresa (el de propagar y suministrar la información y los instrumentos para una buena gestión de la seguridad y del ambiente), es de destacar que esta fase nos parece decisiva para un salto de calidad más amplio, para afrontar lo concreto, y no, lo aparente del problema.

Todas las personas implicadas (absolutamente todas), después de las experiencias de los últimos años, saben que la atención sobre las condiciones y las formas de trabajo, es un (si no es “el”) recurso principal: y aún será más importante si el método de implicación concreta en el lugar de trabajo resulta operativo.

### **LA EXIGENCIA DE METODOS Y PARAMETROS COMPARTIDOS**

La calidad de la legislación, todavía se enfrenta con una gran diversificación de métodos de analítica y de parámetros de valoración. Cada uno de ellos, en cualquier papel que se encuentre, ha individualizado un recorrido de análisis y de organización de la prevención sobre la base de la propia experiencia y de la competencia adquirida. La realidad demuestra que, incluso en casos de gran competencia, los métodos y los parámetros son, no sólo el fruto de un esfuerzo individual, sino que además, las soluciones también son individuales.

El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo (INSHT) ha contribuido a suministrar elementos de conocimiento e instrumentos, a partir de una cultura común de la prevención, y todavía sigue elaborando un importante patrimonio de documentación.

Falta, sin embargo, algo fundamental, la disponibilidad de difundir y suministrar conocimientos, de comunicar experiencias, en modo de, aumentar la capacidad de intervención de todos. Digitalis, en los límites objetivos de su función, ha comenzado a suministrar un método que tiene mucha historia, ha recogido experiencias e indicaciones, para devolverlas en el programa “Sistema Ambiente”.

Fundamentalmente, la finalidad del programa es la de proveer de un sistema dirigido de recogida de información e instrucciones, que dan al usuario un punto de partida, y una base de trabajo en la que se concentra la experiencia de cientos de operarios de seguridad.

### **Cómo, Cuánto y Quién utiliza “Sistema Ambiente”**

En un mundo de palabras y papeles, la seguridad y la gestión ambiental se están transformando en comportamientos, procedimientos y conocimientos: “Sistema Ambiente” es el instrumento para conseguir este objetivo.

“Sistema Ambiente” con los años se ha convertido en un programa casi completo, y, sobre todo, al

mejorar su motor informático, ha acelerado y ha hecho más directas sus funciones.

“Sistema Ambiente” se puede usar prácticamente para todas las funciones de la empresa, siendo posible de este modo trabajar y sobre todo colaborar “positivamente” para la seguridad.

Incluso ahora, sería erróneo, que el programa fuese utilizado por todos “inmediatamente”. El programa va activado gradualmente, partiendo del trabajo y de los conocimientos que transfiere el Responsable de seguridad, para después, ir activando gradualmente las demás funciones.

El programa puede ser utilizado tranquilamente por sectores individuales.

La ventaja de la activación gradual, es que poco a poco los datos que se introducen, están ya preparados y disponibles para los demás, sin necesidad de repetirlos.

Una de las “colaboraciones” importantes, es aquella con archivos informatizados de la empresa, desde donde el programa puede incorporar muchísimos datos y después restituirlos de forma elaborada e organizada.

### La estructura de la empresa

Cualquier empresa ya sea industria, administrativa, de servicios; pequeña o de grandes dimensiones, tiene una estructura que desde el punto de vista de la individualización de los peligros y los riesgos se articula en:

- Insediamientos (sedes)
- Lugares de trabajo (locales o áreas)
- Fases de las actividades que se desarrollan
- Maquinaria/Equipamiento/Utensilios que se utilizan

El primer deber de quien realiza el análisis, es, el de definir el lay-out de la empresa, individualizar riesgos homogéneos y el flujo de la actividad laboral.

Esta articulación es frecuentemente distinta de la administrativa (sección, servicios, departamentos, etc...).

“Autoanálisis” (la parte del programa para el análisis de riesgo), permite mantener el paralelismo entre las dos formas de subdividir la empresa, usando las variables administrativas.

### El mecanismo de análisis

Para efectuar el análisis el Sistema proporciona cuestionarios que pueden ser utilizados por los responsables de cada unidad, para obtener una recogida de datos más profunda, pero sobre todo, más real. Las preguntas del cuestionario están numeradas como las preguntas que encontramos en las distintas ventanas.

El método correcto de ejecución del análisis, con el fin de cultivar una cultura de la seguridad (no un costoso y burocrático “documento”) es justamente, el de implicar las funciones de la empresa distribuidas en la actividad, a las que devolver los resultados y desde las cuales, tener en tiempo real, las señales de los problemas y de los cambios.

En particular el Sistema nos permite monitorizar todo (no sólo señalar lo que en ese momento nos

parece que no está bien); esto es por tres motivos principales:

- Cualquier aspecto que en ese momento vaya bien, puede variar en el tiempo, y por lo tanto debe estar monitorizado;
- Aspectos que nos “parece” sean correctos, pueden resultar diferentes a quien verifica o a los trabajadores, por lo tanto debemos considerarlos en todos sus aspectos;
- Aquellos que controlan deberían tener una visión analítica de todo, a fin de poder expresar tranquilamente sus opiniones. Ignorar aspectos, no es positivo.

Probablemente el análisis es inicialmente más diligente, pero permite al tiempo, poca fatiga para monitorizar concienzudamente la realidad a la que responder.

### Los lugares de trabajo (Locales y áreas)

El programa permite un análisis dirigido de preguntas y listas de respuestas, que se utilizan según la realidad que se está analizando.

El sistema permite, después de experimentar tres años en todos los sectores, la adaptación a las situaciones más diversas, y, permite añadir elementos útiles.

Los lugares de trabajo se analizan ampliamente y en particular se hace referencia a:

- Legislación específica de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Prevención de incendios

Los lugares de trabajo están asociados a fichas específicas para:

- La gestión de la prevención de incendios;
- La verificación programada del mobiliario;
- La gestión del mantenimiento de inmuebles;
- La gestión de autorizaciones específicas, inherentes al local;
- Un archivo de mapas, diseños y fotografías específicas.

### Las fases de la actividad

En las fases de la actividad se nos permite analizar todos los riesgos para los trabajadores considerados por la 391/CE, subdivididos en capítulos.

Ciertamente el análisis de riesgo hace referencia a la legislación específica de Seguridad e Higiene en el Trabajo, pero analiza los riesgos en la óptica de la 391/CE, que considera riesgo cualquier aspecto que pueda incidir negativamente en la salud de los trabajadores.

Los riesgos pueden valorarse con textos (frases del protocolo CE o creadas por el redactor) que definen el razonamiento que se ha seguido para la valoración. Están absolutamente excluidas fórmulas automáticas o aritméticas, que incluso pareciendo objetivas, son en realidad arbitrarias y aleatorias.

Las fases de la actividad están asociadas a:

- Fichas para el registro de datos de medición instrumental;
- Fichas para la relectura de los datos de análisis según el modelo subjetivo de los cuatro grupos

de factores de riesgo utilizado anteriormente por los trabajadores;

- Fichas para el análisis ergonómico de las posiciones de trabajo, desde el punto de vista de las posturas, de la fatiga, del esfuerzo para la columna y del estrés;
- La gestión de las autorizaciones específicas inherentes a la actividad;
- Un archivo de mapas, diseños, fotografías y filmados específicos.

### **Maquinaria/Instalaciones/Equipamiento**

La maquinaria se analiza con una serie de preguntas referentes principalmente a la normativa de Seguridad para las Máquinas. El Sistema nos permite producir la ficha completa de la seguridad de la máquina, en particular:

- Introduciendo también la descripción del procedimiento de trabajo que debe notificarse al trabajador;
- Efectuando cuestiones directas a una base de datos de la normativa para la Seguridad de las Máquinas;
- Consultando (desde la versión 3.5) un amplio archivo de legislación sobre seguridad;
- Adjuntando al análisis la indicación de los requisitos de la Directiva Máquinas que se ha tenido en cuenta.

La ficha de seguridad se asocia después a:

- La ficha para la gestión de los componentes a tener bajo control;
- Las fichas y procedimientos para la gestión del mantenimiento, de las verificaciones y de la toma de medidas de los indicadores;
- La gestión de autorizaciones específicas;
- La posibilidad de compilar el fascículo técnico para la marca de la CE;
- Un archivo de diseños, fotografías y filmados específicos.

### **El ciclo de los materiales**

#### **La energía**

El control del consumo energético (energía eléctrica, gas, agua) permite intervenir con modificaciones tecnológicas, de proceso y organizativas, bien sea para reducirlos, o para recuperarlos.

Es uno de los puntos importantes del Reglamento relativo al ecoaudit que relaciona de forma visible el objetivo de limitar el consumo de recursos ambientales y el objetivo de reducción de costes.

#### **La ficha de seguridad de las sustancias**

El sistema elabora automáticamente los datos introducidos en la ficha de seguridad a 16 puntos de las sustancias utilizadas, que deben ser disponibles para las distintas funciones.

#### **La compatibilidad entre sustancias (Almacenaje y actividad)**

El sistema permite verificar los eventuales riesgos adheridos que pueden derivar del contacto entre sustancias distintas.

### **Los suministros**

El Sistema permite compilar una ficha de seguridad para los materiales no químicos, los semi-elaborados, los productos y los productos de consumo que se utilizan en la empresa (incluidos los D.P.I., Medios de Protección Individual).

### **Los residuos**

El Sistema permite individualizar la naturaleza de los residuos para cada actividad y efectuar una gestión articulada, completando las características y produciendo una ficha de consejos para la gestión.

### **Los productos**

El Sistema permite completar una ficha de seguridad de los productos que suministra la empresa; cualquier producto debe ser considerado, incluso un producto no material (¿cuánta seguridad, o inseguridad, ha producido por ejemplo, una actividad no material como la de consultores o como la formación para la 391/CE?).

### **Las compras**

El procedimiento “compras” permite verificar, que, lo que queremos adquirir, ha sido analizado por el Responsable de Seguridad y ha recibido su visto bueno.

### **El almacén**

La gestión del almacén permite que figure en la ficha de cada trabajador los materiales que ha recibido (por ejm. Los D.P.I., Medios de Protección Individual)

### **Empresas externas y obras**

Es posible completar, utilizando los datos de análisis introducidos en el programa, el documento de análisis de riesgo para verificarlo con las empresas externas y producir la ficha de verificación conjunta.

Además es posible, utilizando, ya sea los datos de la empresa o un archivo específico, completar las fases de una obra (sea de la propia empresa o de una empresa de construcción), de efectuar un plan de seguridad, de producir la eventual notificación y las fichas de verificación que el coordinador de la realización del trabajo debe registrar.

### **Los trabajadores**

#### **La ficha anagráfica**

La ficha anagráfica del trabajador, además de contener todos los datos oportunos, permite:

- registrar su historial laboral;
- producir la ficha de riesgo individual;
- producir el proceso individual de gestión sanitaria;
- registrar los eventuales accidentes;

- calcular los lep.d y los lep.w individuales previstos por la Normativa sobre el Ruido;
- verificar la formación del trabajador;
- verificar los D.P.I. (Medios de Protección Individual) recibidos.

### Los accidentes

Es posible completar el informe de accidentes según el esquema de Denuncia en caso de Accidente, registrar los accidentes según el modelo vigente y extraer estadísticas razonadas en base a las variables y a la situación laboral.

### Las fichas validación del grupo de trabajadores

El Programa ofrece una ficha en papel y otra ficha informatizada, para la descripción subjetiva de los riesgos por parte de los grupos de trabajadores; el esquema utilizado es el de los cuatro grupos de factores.

La función permite ofrecer conocimientos importantes, que muchas veces quedan sin expresarse, al médico competente y al Responsable de la Seguridad, además ofrece un instrumento y un método de trabajo al Representante para la Seguridad de los trabajadores, que en la mayoría de los casos tiene, hoy en día, un papel meramente formal.

### Las actas

El sistema permite el registro formal de las actas de las reuniones, previsto por la 391/CE e incluso permite realizar, contemporáneamente, la labor de secretaría, dando a esta adaptación de la 391/CE, una certificación real.

### La organización del trabajo

#### Las tareas

Las tareas requieren, en primer lugar, una descripción específica de la organización de trabajo. El Sistema tiene en cuenta la variación que puede tener en el tiempo, por lo cual, las tareas se describen al inicio, y también en su versión actual, si se han modificado.

No existen tareas o funciones iguales desde el punto de vista del riesgo (la misma tarea desarrollada en ambientes diferentes, conlleva valores de riesgo también distintos), el sistema permite una lectura de la tarea en las distintas realidades en que se desarrolla.

Para cada una de las tareas es posible:

- compilar el plan formativo requerido;
- compilar el protocolo sanitario que se aplicará a los trabajadores que desarrollan esa actividad;
- indicar los Medios de Protección Individual necesarios.
- producir y actualizar los Ldp.d y los Lep.w tipo, previstos por la Normativa sobre el Ruido.

Naturalmente un trabajador puede desarrollar simultáneamente más de una tarea, y ésto quedará reflejado en su historia laboral.

El Sistema permite finalmente verificar si el trabajador ha recibido la información necesaria para realizar la función.

### Los riesgos de las tareas

Cada tarea se puede encontrar en el contexto individual de riesgo en la fase de trabajo, o puede verificarse con los interesados.

### La formación y e-learning

Es posible definir los planos formativos para cada tarea, gestionar la planificación de los módulos formativos y registrar la participación de los trabajadores en los cursos o en los módulos formativos.

También es posible planear actividad de autoformación con soportes de documentación y multimediales y con la valoración final.

### El organigrama

El sistema produce y actualiza simultáneamente el organigrama de las responsabilidades en los distintos niveles a los que nos referimos, para la gestión de la seguridad.

### Los riesgos ambientales

#### Los residuos

El Programa, sobre la base de la reciente Legislación europea, permite:

- configurar los residuos para cada insediamento(sede);
- definir y actualizar las características;
- relacionar los residuos, según porcentajes, a las fases de la actividad que los producen;
- Completar de forma rápida los registros con datos actuales y muy completos;
- Producir el formulario para los transportes;
- Mantener bajo control las existencias.

#### Las emisiones

Una función del programa permite crear la ficha de cada chimenea individualmente, y gestionar, ya sea el proceso de autorizaciones, como el de renovaciones, registrando también los datos de los análisis periódicos y produciendo al mismo tiempo, un registro de las emisiones.

#### Las descargas hídricas

El control de las descargas hídricas y de los riesgos de contaminación de las faldas acuíferas.

#### El impacto ambiental

La verificación de la compatibilidad que el insediamento(sede) y su actividad tienen con el ambiente y con la población, para individualizar las medidas correctivas a tomar.

### Como afectan al territorio estos riesgos y posibles catástrofes

Los riesgos presentes en el insediamento(sede), pueden tener efectos negativos sobre el territorio en caso de accidente.

Los recursos y los medios que puede poner el insediamento en caso de accidente.

### La contabilidad ambiental

Todos los parámetros controlados y medidos relativos a la producción de residuos, a las emisiones en atmósfera y líquidas, a las medidas de verificación (consumo energético, de agua, de otros materiales) son elaborados por mes y año por cada nivel de la estructura empresarial a cuyo se refieren. Los objetivos ambientales deben involucrar a todas las personas de la empresa, cada uno de los cuales según su competencia, será capaz de tener bajo control y de reducir los posibles riesgos.

### El balance ambiental

Simultáneamente, y sólo con la utilización completa del programa, es posible extraer datos que una función elabora en términos de balance ambiental y de verificación del logro de los objetivos de compatibilidad propuestos.

### La gestión sanitaria

El Sistema permite al médico competente visionar simultáneamente todos los datos de riesgo y las fichas de riesgo de los trabajadores.

El médico competente tiene grandes responsabilidades en base al DLgs 626, que no se limitan sólo a la ejecución de los controles periódicos y a la definición de la idoneidad genérica. Al médico competente, le corresponde, un conocimiento específico de los riesgos, intervenir en caso de no idoneidad específica e incluso elaborar "datos sanitarios anónimos y colectivos".

De aquí la necesidad de sistemas informativos de amplia documentación y de informes oportunos para dirigir la acción de prevención que necesita la empresa.

El modelo de registro de los datos bioestadísticos, la gestión de accidentes estadísticos, la capacidad de relacionar opiniones subjetivas de los trabajadores con datos subjetivos y la verificación constante de los riesgos con su correspondiente actualización, son peculiaridades del programa, para quien quiera trabajar bien y con consciencia.

Se simplifica, por lo tanto, la gestión de:

- Las visitas de medicina laboral (que actualiza incluso los datos);
- El protocolo sanitario;
- La agenda de revisiones de análisis clínicos y vacunaciones;

Las características de la base de datos permiten al médico competente obtener cualquier tipo de estadística o de elaborado por grupo de riesgo.

### La organización

Todos los interventos que deben tenerse bajo control, que se repiten y cuya ejecución debe garantizarse, se registran en el motor de vencimientos:

- La configuración y planificación de todos los procedimientos relativos a la seguridad, a la manutención, a la prevención incendias, a la calidad, a la higiene alimenticia, a la gestión sanitaria;
- las autorizaciones;
- el mantenimiento del mobiliario;
- el mantenimiento de la maquinaria;
- los componentes de la instalación que sustituir;
- las visitas de medicina laboral;
- los análisis clínicos;
- la verificación de las empresas externas y de obras;
- la gestión de las emisiones;
- la planificación de cualquier tipo de vencimiento (formación, reuniones y otras acciones que se deban memorizar);

El motor de vencimientos permite una búsqueda extremadamente selectiva de los vencimientos, imprimirlos y sobre todo, permite la programación automática de los vencimientos periódicos para todo el año en curso.

### Los registros

Todos los registros de ley pueden ser producidos desde el programa automáticamente:

- el Registro de accidentes;
- el Registro de las personas expuestas a Ruido;
- el Registro de las personas expuestas a Riesgos Biológicos;
- el Registro de Datos Ambientales;
- el Registro de Datos Bioestadísticos (Datos anónimos colectivos);
- los Registros de Residuos;
- los Registros de Emisiones.

### Utilidad

En la compilación:

### Los cuestionarios y las pruebas

Es posible imprimir la lista de verificaciones del análisis de riesgo, para poner de manifiesto la Directiva Máquinas, in situ (es decir, desde el lugar que ocupa la máquina), para registrar también in situ las medidas de mantenimiento y para redactar los manuales de seguridad y de emergencia.

### Las tipologías

Es posible crear tipologías de los locales, actividades, maquinaria, etc... para compilar automática y simultáneamente un número indefinido de situaciones similares, modificando después, sólo los datos diferentes.

Con las tipologías es posible también modificar siempre contemporánea y automáticamente en listas de fichas, uno o más datos.

Las tipologías se usan además, para compilar las fases de servicios y de obras.

### Los archivos

Existen archivos, en parte procurados con el Sistema, en parte compilables por el usuario, desde donde podemos coger frases o textos sin volver a escribirlos, realizando, al máximo, una modificación parcial.

### El empleo plurilingüe

Todo el sistema, sus archivos y las elaboraciones son en tiempo real utilizables en lenguas diferentes; también sobre el mismo servidor pueden obrar usuarios con lenguas diferentes y permitir la división de los datos. Para los archivos creados por el usuario, existe una función que permite la traducción de las definiciones en más lenguas.



© Digitalis S.r.l.

## Sistema Ambiente

### Nuestro objetivo es

PROTECCIÓN DE LA **SALUD** GLOBAL  
**SEGURIDAD** EN EL TRABAJO GLOBAL  
PROTECCIÓN DEL **MEDIO AMBIENTE** GLOBAL



EN EL **MERCADO** GLOBAL

# Colabora con nosotros

[digitalis@iride.to](mailto:digitalis@iride.to) .it

[www.iride.to.it](http://www.iride.to.it)

# Balance ambiental y contabilidad industrial

## - Balance y desarrollo

Por desarrollo entendemos un camino humano, económico y tecnológico en el que la humanidad garantiza su continuidad vital y mejora sus condiciones (de alimentación, de vida y culturales). No se puede considerar desarrollo el puro progreso tecnológico o económico de unos sectores o de unas áreas del planeta, si esto amenaza la supervivencia de otras partes o resquebraja el equilibrio del ecosistema.

Hoy tenemos que considerar un nivel tecnológico que ha puesto en crisis el equilibrio del ecosistema (como el cambio climático) y una articulación económica que ha puesto en crisis la supervivencia de una parte del planeta.

A nivel internacional se ha tendido a proveer una base común por todos los países con el fin de dominar las amenazas de irreversibilidad del cambio climático, que por grande síntesis identificamos en los parámetros del protocolo de Kyoto.

No se trata de un acuerdo político, sino de una definición técnica que tendrá valor si todos los países adherirán a ella y si la organización del sistema productivo y del sistema público se echará concretamente en medida de respetar sus obligaciones.

### Que se entiende por Balance Ambiental

Pues es necesario darse un método de análisis y de verificación de los procesos productivos, desde la adquisición de los recursos hasta el ciclo de vida del producto.

El instrumento concreto para practicar un método verificable es lo del Balance Ambiental.

Él es constituido por valores cuantitativos y valores monetarios.

Los valores cuantitativos expresan la marcha y la destinación de los recursos por todo el ciclo de los materiales y las repercusiones que tienen sobre el sistema en el que es incluso el sitio.

Los valores monetarios expresan las inversiones y los costos que el sitio y el sistema en el que es incluido acumulan del punto de vista ambiental por la actividad del sitio.

Estos últimos se pueden sacar de la contabilidad industrial de empresa y de la contabilidad administrada o estimada por otros sujetos implicados en la actividad del sitio.

La comparación entre estos valores permite verificar en el período o en el curso de los años la **positividad** o la **negatividad** ambiental de una actividad y, pues, su posible corrección.

Permite también calcular la **eficacia** de la inversión actuada en comparación con el mejoramiento obtenido.

El balance ambiental tiene su dimensión dirigida en el sitio, pero, para tener una dimensión efectiva de la repercusión que la actividad puede tener, implica todos los valores que son inductos aguas arriba (implantaciones y materiales) y aguas abajo (producto, consumidores) y todo el sistema público en el que es incluso.

### La eficacia

Qué hace un proceso o un producto desprovisto de valor ambiental o aún con valor ambiental negativo?

En base a qué dos sitios, procesos o productos análogos tienen un mayor o menor valor añadido ambiental?

La eficacia es dada por la relación de los costos monetarios sostenidos y efectos positivos obtenidos.

Es eficaz la elección que con un costo limitado sabe relacionar un mayor efecto positivo.

El balance es antes de todo una análisis y una verificación sobre la que se fotografía la eficacia ambiental: esto vale sea por el sitio y por el sistema productivo, que por el sistema público.

La contabilidad ambiental no resuelve sola los problemas, pero los representa de modo que sean afrontados y se encuentre su solución.

Hasta ahora se han considerado seguridad y ambiente como un costo, aún indiferenciado y no verificado en sus efectos, y esto ha provocado que sobre la empresa han pesado muchos costos inútiles o ineficaces, sostenidos más por demostraciones formales que por una mejor capacidad de acción. El balance ambiental permite desanexar estos costos, verificarlos del punto de vista de la funcionalidad, calcular sus efectos y las vueltas. Pocas empresas, en efecto, hoy hacen la necesaria comparación entre los costos sostenidos por la gestión de seguridad y ambiente y los costos afrontados por las faltas de esta gestión.

### La contabilidad ambiental:

La contabilidad ambiental de cualquiera empresa debe permitir la registración y el cálculo de cada parámetro con valor ambiental que es causado por la actividad de la empresa:

al interior de ella, por efecto de la actividad desarrollada;

Al exterior por efecto de la producción y transformación de las materias primas o de los semilabrados que emplea;

Al exterior por efecto del transporte de los materiales, de los restos, de los productos, de los trabajadores, de la venta;

Al exterior por efecto de las emisiones gaseosas, líquidas y sólidas;

Al exterior por efecto del ciclo de vida del producto.

Los parámetros a medir son así los mismos que entran en la contabilidad industrial:

Cada unidad de materia primera, de semilabrado, de producto de consumo tiene su valor, porque ha tenido que sustraer materiales (agotables) al patrimonio del ecosistema, además porque ha requerido energía por ser extraído, transformado, fabricado y en el fin requerirá energía y producirá emisiones durante el ciclo de vida y al fin de vida del producto.

Los parámetros a medir son pues los mismos que son incluso en la contabilidad industrial;

- Cada fase del proceso interior consume energía, consume materiales, produce emisiones y restos;
  - la misma construcción del sitio, su equipo y sus implantaciones han requerido materiales y energía, cuyo valor se puede amortiguar en el período de los años de empleo;
  - la colocación territorial del sitio y sus características incita necesidades de infraestructuras, de transporte de materiales, mercancía, productos, trabajadores y clientes;
  - el producto, a su vez, podrá emplear energía, requerir otros materiales de consumo, producir durante el ciclo de vida y a su término emisiones y basura;
  - en particular, luego, todo eso sea en términos de energía, que en términos de emisiones podrá afectar el ecosistema engendrando gases con efecto sierra, o contaminando recursos hídricos y suelo;
  - La actividad, luego, podrá producir daños a la incolumidad y a la salud de los consumidores/usuarios. Hay también aspectos más directos que relacionan los centros de costo de la contabilidad industrial con los de la contabilidad ambiental del punto de vista monetario:
  - Hay costos de varios años sostenidos por la empresa invertidos en el inmueble, en el equipo y en las implantaciones en términos de prevención ambiental y de la seguridad;
  - Hay costos de varios años sostenidos por la empresa invertidos en búsqueda y formación en términos de prevención ambiental y de la seguridad;
  - Hay costos de varios años sostenidos por la empresa invertidos en el producto en términos de prevención ambiental y de la seguridad;
  - Hay costos de varios años sostenidos corrientemente por la empresa para continuar a garantizar prevención ambiental y seguridad;
  - Además hay intervenciones monetarias, de infraestructuras, de prevención y de servicios proveídos por el sistema público para garantizar la prevención ambiental y de la seguridad y para asegurar los efectos negativos que la actividad puede engendrar en este sentido.
- La individuación y la contabilización de estos elementos, como la contabilidad industrial, nos conduce a aplicar una rejilla analítica de las fases distintas que queremos calcular:
- Entre tanto subdividiendo lo que atañe directamente lo que se pasa al interior de la empresa (en términos de singulas fases de actividad)
  - Analizando lo que "ingresa" en la empresa (energía, materias primas, productos de consumo)
  - Analizando además lo que sale de la empresa (emisiones, producto y su ciclo de vida, basura)
  - Considerando la logística que atañe la actividad de la empresa (transporte de materiales, productos, trabajadores, venta).
- Hay pues la necesidad de emplear valores monetarios y valores cuantitativos (de peso, de energía, de CO<sub>2</sub> equivalente).
- En el mismo tiempo es preciso crear una especie de partida doble entre la contabilidad del sitio y las contabilidades (siempre del punto de vista ambiental y de la seguridad) del sistema público, del sistema de producción (en el que es incluido el sitio), de las personas (trabajadores y usuarios), todos además implicados por la capacidad del ecosistema de mantener su equilibrio vital y de proveer los recursos necesarios a

la actividad de fabricación y transformación que hace falta la humanidad.

Los procedimientos introducidos por la contabilidad industrial por el control analítico de los costos y de su distribución son extensamente válidas para recobrar los datos necesarios y lograr así producir un nuevo valor añadido a su empleo, porque permiten comprobar los datos y su agregación en términos más amplios sea por la estrategia de empresa que por un nuevo nivel de administración y corrección del sistema en el que la empresa es incluida.

### Un instrumento formal o concreto ?

Demonstrar al exterior y no verificar al interior: desgraciadamente unos casos clamorosos lo han hecho una realidad también por el balance financiero de unas empresas.

Es un dato al que se reconduce la escasa previsión y el diminuto valor añadido.

Es claro que la falta de concreta adherencia de los datos con la análisis y con el empleo de los éxitos no producirá nada de positivo (seguramente negativo) dejando las cosas inmutadas y debilitando la capacidad de afectar la misión de empresa.

Pero practicar el método ofrece un punto de salida válido para mejorar, también, pero no como sólo objetivo, la imagen de la empresa.

### El Balance ambiental en "Sistema Ambiente"

El más importante elemento de verificación en "Sistema Ambiente" es la integración de sus datos con los de la contabilidad industrial por el completamiento del Balance Ambiental.

Las funciones de análisis y de administración del programa permiten registrar y calcular en términos cuantitativos una contabilidad ambiental razonada de todos los parámetros individuados, cuyos valores son elaborados en el Budget.

Sobre la base de la definición de los ciclos productos, es automáticamente verificado el balance ambiental por unidad de producto, la cuantificación, es decir, de los varios parámetros conexos a una unidad de producto y la valoración, pues, de su valor ambiental.

El módulo del Balance Ambiental permite recobrar estos datos y relacionarlos a los valores monetarios y cuantitativos de la contabilidad industrial.

### Un sistema funcional y integrado con la cualidad

En falta de una contabilidad que a los varios niveles articule y elabore en distintos parangones de la contabilidad general del estado la cuota conducible al riesgo y a la economía ambiental, el instrumento del Balance Ambiental de "Sistema Ambiente" es una base a emplear para hacer funcional la definición de estrategia de empresa que incluya la seguridad y la compatibilidad ambiental.

Se distingue de los "reportes ambientales" principalmente porque permite un razonamiento más completo y se relaciona con las entidades que requieren más la verificación de las actividades del sitio y de la cualidad del producto.

Contiene un sistema de cuantificaciones que, aún si simplificado, permite un empleo homogéneo de los valores.

Permite de identificar partidas y contrapartidas que actualmente prescinden totalmente de la eficacia ambiental.

Permite además identificar mejor los distintos aspectos ambientales y verificar su eficacia del punto de vista de la cualidad de los éxitos, sea relacionados al proceso que al producto.

El módulo del balance en "Sistema Ambiente" permite la elaboración de balances consolidados, totales o parciales, que permiten calcular la marcha en los años, relacionados a las distintas elecciones hechas, y de valutar el efecto de valores de muchos años o amortiguables.

Se trata pues de un instrumento que añade nuevos elementos y razones a la cualidad, en todas sus fases: de los planos (capacidad de considerar los efectos), la capacidad de previsión (con un método de responsabilización distribuida), hasta la verificación de eficacia.

La articulación del plano de las cuentas permite efectuar las agregaciones necesarias de este punto de vista (del punto de vista del proceso, del producto, de la energía, etc.) y permite devolver los datos a la contabilidad industrial para otras elaboraciones y comparaciones.

### El Balance del sitio

El balance es, antes de todo, elaborado por sitio, pues el consunto de los valores que considerar incluye parámetros que tienen también una especificidad local y no son calculables de manera cumulativa con otros sitios.

El Plano de las cuentas es constituido por alrededor de 800 entre mastros, cuentas, subcuentas y parangones de base a implementar con los parámetros que son levantados por la contabilidad ambiental del Budget. El Budget de "Sistema Ambiente", en efectos, ya hoy calcula la basura, los parámetros de emisiones y evacuaciones, los consumos de energía, etc.

La articulación propuesta por el Plano de las Cuentas trata mantener un justo equilibrio entre las necesidades de distinguir los sentidos de los distintos valores y la exigencia de una agregación contable adecuada.

Los valores no sacados del Budget son todos valores que el sistema de contabilidad industrial puede perfectamente proveer sin ningún cambio, pero sólo con la adición de unos detalles en las tablas: por ejemplo los costos de búsqueda o formación ya están grupados por centro de costo, hace falta evidenciar cuales de estos costos tienen por finalidad la seguridad del trabajo o la cualidad ambiental del producto; son ya calculados las materias primeras y los semilabrados adquiridos por el sitio, hace falta evidenciar cuales son los materiales cuyas disponibilidades pueden agotarse en el tiempo y cuales pueden ser renovados.

El Plano de las Cuentas es constituido por valores monetarios y valores cuantitativos.

**Monetarios** son la inversión ambiental y por la seguridad (en búsqueda, formación, implantaciones y equipos, inmóviles), los costos por la gestión ambiental y de la seguridad (organización, medida y controles, prevención técnica y sanitaria), las cargas procedentes del riesgo (previdenciales, tributarias, asicurativas), las cargas causadas por los acontecimientos (interrupción de la producción, emergencia, restablecimiento, daños, desquites, compensaciones).

Son también monetarias las contribuciones en cuenta capital recibidas del Sistema Público o derivadas del

mercato (como la venta de restos recuperables o de energía autoproducida).

**Quantitativos** son los valores relacionados con los recursos (es decir los materiales y la energía empleados por el sitio cuyas disponibilidades se pueden agotar o que pueden ser recuperadas o recostituidas) consumidos durante el ciclo de vida del producto, los valores de contaminación (degradación) de recursos como aire, agua, suelo y valores referidos al efecto sierra (cálculo del peso del carbonio equivalente). Son calculados también los efectos negativos (infortunios y enfermedades) que pueden proceder a los trabajadores/usuarios del ciclo de vida del producto.

### Las contrapartidas de las cuentas del Balance del sitio

La valoración de los valores indicados por los varios renglones del balance del sitio toman un sentido cuando se relacionan con contrapartidas contables exteriores, por las cuales, en falta de instrumentos adecuados (no existe una contabilidad general del estado por el ambiente), se se limita a los aspectos más directamente identificables y, por una parte, a valoraciones convencionales.

Los balances exteriores al sitio con los cuales se relacionan los renglones contables son identificados como:

### El balance de los Recursos del ecosistema

No es calculado sólo por el área local del sitio, en efecto la procedencia (directa o indirecta) de los recursos debe ser medida en su disponibilidad general, sólo por unos aspectos puede ser reducida al área local.

Por los recursos (es decir los materiales, la energía, el agua, el atmósfera y el suelo) se utilizan sólo los valores cuantitativos, pues la diminuta disponibilidad de recursos no es evaluable monetariamente.

Los recursos cuya disponibilidad es agotable en el tiempo (per ej. los metales, el petróleo etc.) son calculados en disminución así que las que aunque cuya recostitución es posible no son reconstituidas (por ej. recursos vegetales que producen desbosquimiento), mientras no son adeudados los recursos que pueden reconstituirse (por ej. los productos del agricultura) o pueden ser recobradas reduciendo el consumo de nuevos recursos.

Sobre el ecosistema tiene una influencia no sólo la actividad directa de proceso, sino también la indirecta: por ej. el transporte (de los trabajadores, de los materiales, de las mercancías) que consume energía y cuanto comsumido por el producto durante su ciclo de vida.

*Hacen parte de este balance también los recursos necesarios a la vida (agua, atmósfera, suelo), que pueden ser degradadas en su función vital de los parámetros inquinantes sea por el proceso que por el ciclo de vida del producto.*

*Todos los valores que pueden tener un influjo sobre el efecto sierra son calculados sobre todo el ciclo de fabricación, transformación y uso de los materiales, de las implantaciones y del producto, calculando cada elemento en Carbono equivalente y pues en agravación del efecto sierra.*

Se trata claramente de un balance *parcial* de los “recursos”, parcial porque no somos en condición de relacionarnos con la concreta distribución de los recursos en el planeta (desde donde los materiales son sacados, cuales áreas empobrecidas); en realidad no somos en condición de considerar la distribución “patrimonial” de los recursos (por ejemplo si un territorio ya pobre es aún empobrecido), si su duración potencial (ej. gas y petróleo tienen, por cuantos yacimientos se descubran, su propia finitura).

Es pero importante empezar este método de contabilización, porque significa empezar a ser en condición de evaluar con atención la elección de los recursos a emplear, de la cualidad ambiental del proceso, de los medios a utilizar. Permite, por ejemplo, comprender por cada empresa la real influencia sobre el fenómeno del efecto sierra y del cambio climático.

### El balance del Sistema productivo y de los servicios

Las otras empresas de las cuales el sitio adquiere materiales y semilabrados o a las cuales provee productos y basura son grupadas en el balance del Sistema de producción y de los servicios.

En este caso también, a los efectos del Balance del sitio, este aspecto es considerado en su globalidad, no estando todavía instrumentos y condiciones por poderlo articular. Claramente tendría que referirse a un sistema de balances ambientales más articulado de las singulas empresas y grupable a nivel superior (de área y de sector), que pero actualmente no es disponible.

Se alcanza así, en esta fase, sólo una cuantificación indicativa, pero ya muy útil.

### El balance del Sistema Público

No estando actualmene disponible un sistema coordinado de contabilidad pública de clase ambiental, por Sistema Público se entiende la totalidad de las entidades (del Ente Local, al Estado, a la Comunidad Européa) con las que el sitio tiene relaciones.

Son calculados los costos que el Sistema Público sostiene (por lo que atañe al sitio) en términos de servicios (sanitario, social), de infraestructuras, de gestión del territorio.

Se toman además en cuenta las eventuales contrubuciones en cuenta capital o en cuenta **gastos** que el Sistema Público ha proveído al sitio para incentivar el mejoramiento ambiental.

Otrosí se calculan los costos que el sitio sostiene como contribución fiscal, de contributos y previdencial, siempre en términos de seguridad y de ambiente.

La valutación de los costos del Sistema Público tiene que ser proporcionada a nivel local: para poder calcular, por ejemplo, cuanto cuesta al Sistema Público un día de infortunio (en términos de tratamientos, costos sociales) es necesario que este parámetro sea definido; si se calcula que el costo global de los infortunios en nuestro país es de 26 millares de millones de euros al año, se debe calcular cuanto es el costo inducido por la actividad del sitio.

La comparación entre el balance ambiental del sitio y lo del Sistema Público es muy importante, porque puede permitir objetivar y hacer flexible también la regla fiscal y de contributos: el sitio que mejora su desarrollo debería poder reducir su echada y viceversa.

Un ejemplo particularmente significativo puede ser lo de los controles sanitarios que por ley deben ser hechos por los trabajadores expuestos al riesgo: si los controles tienen un carácter efectivamente preventivo y si las análisis clínicas hechas son disponibles por el servicio sanitario, no hacen falta duplicaciones de análisis y de exámenes de la parte del médico curante, evitando así una duplicación de costos.

### El balance de los Trabajadores

*Son calculados los efectos en términos de infortunios y enfermedad que los trabajadores pueden sufrir por un proceso no seguro o no saludable.*

*Este aspecto nos lleva a la parte de “Sistema Ambiente” más directamente inherente el análisis de los riesgos.*

Esta parte se limita, naturalmente, a registrar la cantidad de infortunios y enfermedades y no efectúa un cálculo monetario, que sería en absoluto parcial y no indicativo.

Como en efecto es difícil calcular el costo sostenido por una persona en consecuencia de un incidente invalidante es también muy difícil calcular el costo por la comunidad por la pérdida de capacidad profesional y humana que los procesos invalidantes de infortunios y enfermedades producen. Más que de un costo se trata en efecto de un empobrecimiento absoluto a menudo no recuperable.

### Consumidores/Usuarios y Tercios

*Son calculados los efectos en términos de infortunios y enfermedad que los consumidores/usuarios pueden sufrir a causa del ciclo de vida de un producto no seguro o no saludable.*

*En “Sistema Ambiente” hay la ficha de seguridad del producto que nos puede permitir valuar el producto antes su fabricación y distribución.*

Esta parte se limita, naturalmente, a registrar la cantidad de infortunios y enfermedades y no efectúa un cálculo monetario, que sería absolutamente parcial y no indicativo.

*Por Tercios se entienden los sujetos no identificables como consumidores/usuarios pero que pueden sufrir reflejos negativos de la actividad del sitio (daño ambiental, responsabilidad civil)*

### El balance de área, de sector, de país y supnacional

El balance ambiental es un acto voluntario que la empresa cumple, sobre lo que basa su estrategia y su comunicación interior y exterior.

Más que representar unos vínculos impuestos, ofrece unos indicadores muy importantes que pueden reflejarse también de manera positiva sobre la cualidad y sobre ahorros de su propio plano industrial.

Es claro, por ejemplo, que si el proceso produce basura recuperable, el sitio reduce sus costos de eliminación y probablemente también de adquisición de materias primeras, el Sistema Público reduce sus costos de gestión de basura, el Ecosistema tiene una menor degradación del territorio y probablemente un menor empobrecimiento de recursos.

La elaboración a nivel de empresa del Balance ambiental permite montar con método concertado también los

balances de área, de sector y de las administraciones públicas.

Identificar de manera correcta los valores, tener facilitación en el enfoque de los problemas, la posibilidad de relacionar analíticamente gestión económica y gestión ambiental, objetivar la relación con la administración pública, son pasos que permiten descubrir además de nuevos elementos de cualidad, también vueltas de reducción de costos y nuevos planteamientos fiscales.

Esta es la razón por la cual no tendríamos como positiva la definición de modelos contables y de balance bajados de arriba y no fruto de experimentación.

Los objetivos del Protocolo de Kyoto como las preocupaciones sobre los recursos representan un vínculo general por todos, pero es de cada síngula impresa y de cada síngula área que puede nacer una estrategia compatible.

El Balance financiero tiende siempre más a prescindir del valor añadido del proceso de fabricación y transformación.

El Balance industrial debe basarse en cambio sobre factores reales de producción y transformación.

El Balance ambiental es una de sus componentes y al mismo tiempo una integración y lo conecta a los indicadores fundamentales del ecosistema.

### El método del Balance del Carbono en las empresas franceses

Cuantificar las emisiones para mejor reducirlas. El ADEME francés (Agence de l'Environnement e de la Maitrise de l'Energie) ha planeado un método informático por el cálculo de las emisiones equivalentes de Carbono que se difunde en las empresas francesas con válidos soportes de formación.

El cálculo de las emisiones que contribuyen a provocar el efecto sierra es esencial por la aplicación del protocolo de Kyoto y para impedir el adelanto del cambio climático.

Aunque el protocolo de Kyoto no tiene todavía valor, muchos países signatarios ponen ya en obra políticas con el fin de respetar las primeras obligaciones de reducción de las emisiones con efecto sierra. Estas obligaciones se aplican a las instituciones, pero también a las empresas y a los ciudadanos.

En Europa tendrá valor desde 2005 la Norm sobre los créditos de emisión, es decir sobre la posibilidad de regular también con instrumentos de mercado la reducción global de las emisiones. Su aplicación necesita instrumentos de contabilidad de las emisiones fiables y reconocidos.

El método del "Balance carbon", planeado por el ADEME francés (Agence de l'Environnement e de la Maitrise de l'Energie), es compatible con el protocolo de Kyoto y constituye un instrumento de cálculo indispensable.

El protocolo de Kyoto prevee que:

- La aplicación reunida autoriza los países a colaborar para llegar a objetivos globales de reducción de las emisiones. Una entidad puede pues "adquirir" unas unidades de reducción (ERU) logradas de otro país y emplearlas para cumplir con sus compromisos;
- El mecanismo de desarrollo "limpio" (CDM) permite a entidades gubernativas o privadas realizar o financiar planos de reducción de las emisiones. El inversionista recibe entonces un

crédito por estos planos bajo la forma de CER "reducción de emisiones certificada";

- El cambio internacional de las emisiones (IET) permite a un país que reduce las emisiones en medida más amplia que la en que estaba vinculado, vender sus suplementos de crédito a otro país.

La Norma europea sobre las cuotas de emisiones de CO<sub>2</sub> traduce en Europa estos principios y tiene valor desde 2005. A esta fecha las empresas podrán, según su situación, vender o comprar unos créditos de emisiones en escala europea e internacional.

Pero los objetivos de reducción no pueden ser establecidos que sobre una base al día de las emisiones.

El software "Balance Carbon" ha sido desarrollado por cuenta del Ademe y de la Misión interministerial francés sobre el efecto sierra. Calcula las emisiones engendradas aguas arriba y aguas abajo de una actividad y calcula su equivalente en Carbono.

Este instrumento es aprestado para ser empleado por cada clase de impresa (también si son sólo oficios).

Las emisiones pueden ser engendradas por una impresa sea directamente que indirectamente:

directamente por causa de las emisiones producidas por el proceso de fabricación y transformación;

indirectamente por causa:

- De la electricidad o del vapor adquirido al extranjero,
- De la construcción de edificios;
- De la fabricación de materias primeras empleadas por la actividad,
- Del uso de medios de transporte inducido por la actividad
- La basura engendrada por el producto
- Y eventualmente de la energía consumida por los productos vendidos.

Para calcular la cantidad de emisiones con efecto sierra provocadas por una impresa, se debe recurrir al cálculo de todos los elementos que contribuyen a la actividad de la impresa y a su transformación en unidades de carbono equivalente.

La unidad de medida de los gases con efecto sierra es el gramo equivalente de carbono (a medida representado por gC) y sus múltiplos (kgC, tC).

Por convención, por el gas de carbono, el equivalente carbono define el peso del solo carbono en el compuesto CO<sub>2</sub>. El carbono tiene una masa atómica de oxígeno de 16. El CO<sub>2</sub> tiene así una masa atómica de + 16 x 2, es decir de 44.

En el CO<sub>2</sub> el peso del carbono será pues de 12/44 del total, es decir de 0,274 del total. Así un Kg. de CO<sub>2</sub> tendrá 0,274 Kg. equivalentes de carbono.

Por los otros gases, el equivalente de carbono es dado por la fórmula:

equivalente carbono del gas = peso del gas (en Kg.) x PRG a 100 años x 0,274

El PRG compara el gas con efecto sierra CO<sub>2</sub>, pues por convención el PRG del CO<sub>2</sub> será siempre igual a 1.

El "Balance Carbon" además de proveer un sistema tablado de cálculo, proporciona la indicación de todos los parámetros de cálculo por síngulo factor y por síngula actividad (por ej. el equivalente por la producción de un

Kg de plástico, o por el transporte por un Km de una tonelada en tren, etc.).

El sistema "Balance Carbon" ha sido propuesto a todas las empresas, de cualquiera sector y es introducido con una especial actividad de formación técnica. Se trata de

una acción voluntaria propuesta a las empresas y, reputamos, de una diligencia seria y concreta para equipar el sistema productivo y público al logro de las obligaciones del protocolo de Kyoto.

## El método del análisis del ciclo de vida del producto

### El modo de producir y el ciclo de vida de los productos

La misión elegida por Digitalis es de modificar "la huella humana" obrando para adecuar el modo de producir a las reglas del ecosistema.

Por éste ha concretado en un sistema informativo (Sistema Ambiente), antes de que un instrumento de trabajo para las empresas, un método y una impostación que puede generalizarse y ser compartida. Es este el objetivo de nuestra internacionalización.

En la impostación de Sistema Ambiente, sobre todo en aquel del Balance ambiental, el modo de producir es solo una de las componentes consideradas: arriba y a valle existe lo que se ha utilizado para la fabricación del producto y cosa determina el empleo y la eliminación del producto: las características y la cantidad de materias primeras también como consumo de recursos, el consumo energético y la calidad de la energía, las varias fases del transporte, el embalaje, la polución y la incidencia sobre el efecto cierra, la eliminación y/o el recupero a fin vida.

El método preve de considerar cuánto y como el balance del ciclo de vida del producto se repercute sobre los recursos disponibles del ecosistema, sobre las otras componentes productivas que participan directamente a la transformación del producto y a su mantenimiento, sobre la salud y la integridad física de los trabajadores y los consumidores, sobre el sistema público y sobre el equilibrio ambiental.

El análisis del ciclo de vida del producto por lo tanto amplía la función del balance y lo devuelve un instrumento eficaz y estratégico.

Sobre todo permite de razonar no sobre aspectos sectoriales y parciales, ofreciendo la base a un real salto innovativo en la óptica de desarrollo sostenible.

### El inicio de una elección

Somos al principio de esta metodología (aunque han estado ante importantes pero aisladas experiencias): está seguro pero que la afirmación del LCA (Life Cycle Assessment) y su difusión representará una auténtica revolución virtuosa en el mercado, redefiniendo finalidad, target, tecnologías, consumos. La unión europea ha elegido de incentivar el inicio de este recorrido, empujando sobre los "adquisiciones verdes". se trata de una acción embrionaria cuyo efecto es únicamente aquel de ayudar la consolidación de primeras experiencias.

Porque el análisis del ciclo de vida del producto incida en profundidad es necesario que se afirma a partir del planeamiento del producto y que se convierte en un instrumento operativo a nivel de enteros repartos productivos.

Sólo a este punto, adquiriendo la dimensión de escalera necesaria, podrá arrastrar transformaciones profundas en los sectores de base como la energía, la definición de nuevos materiales, el transporte y la misma individuación de los puntos de producción y los flujos de intercambio.

### Los tiempos de la innovación

La globalización industrial ha determinado economías de escalera anteriormente desconocidas, pero no ha arrastrado una innovación del modo de producir y en particular no aquel eco-compatible; sólo ha determinado una diferente forma de producción más flexible y menos centralizada y, de este punto de vista, menos controlada.

Las competencias científicas que son dirigidas hoy al cambio climático, aquellas tecnológicas y aquellas productivas han quedado separadas y divergentes.

Es en cambio importante que estas competencias sean sinérgicas e interaccionen.

Podemos considerar la fase de la calidad ecológica jugada en términos emotivos y de los informes ambientales un algo como la premisa, si no la prehistoria de este proceso.

Si el método se afirma como real deja de competición también puede determinar a corto plazo un cambio.

El método preve una constante mejoría del ciclo del producto, en efecto se trata de arreglar paulatinamente nuevos niveles y nueva experiencia.

Los tiempos, sin embargo, también serán dictados de la realidad y de los fenómenos que progresivamente tendremos que afrontar.

### El crecimiento de la cultura empresarial

Ninguna impostación pero y ningún método para afirmarse puede pasar por simplificaciones y por peticiones de principio.

La experiencia enseña que los sistemas de gestión hasta ahora, de la prevención de la salud y la seguridad en el trabajo a la calidad, no han incidido en profundidad.

He aquí pues la necesidad que métodos compartidos, sistemas informativos y competencias se concreten y se doten con instrumentos.

Con este objetivo hemos trabajado y esperado que la conciencia crezca.

# Las posibilidades de empleo de “Sistema Ambiente” Web y plurilingüe

“Sistema Ambiente” es un sistema informativo que permite la grabación y la memorización de los datos de análisis de los procesos laborales, la elaboración de los datos, la planificación de los procedimientos y la memoria histórica de los reports, la gestión y la contabilidad de los parámetros ambientales de la empresa. Pues un instrumento de gestión capaz de implicar los muchas figuras empresariales y todos los trabajadores, garantizando una eficaz coordinación y una válida transparencia. Es un útil instrumento para encaminarse a la aplicación de los ISO 14001, OHSAS 18001 e ISO 22000.

La versión actual de "Sistema Ambiente", que se puede ver sobre el situado [www.iride.to.it](http://www.iride.to.it), está totalmente sobre el Web y totalmente predispueta por el empleo plurilingüe.

La solución ha sido adoptada para ampliar las posibilidades inmediatas de usufructo y para reducir de ello los costes.

Vemos junto de ello las potencialidades por los explotadores:

## Totalmente sobre el web

El programa con todas sus funciones es utilizable, más allá de que como hasta ahora en local, en modalidad Intranet o Internet, abriéndolo directamente con Explorer u otro browser; en esta modalidad es posible insertar datos, planear, administrar, extraer de ello las elaboraciones, sin límites de usufructos.

## Predisposición plurilingüe

El programa se ha preparado para funcionar en más lenguas al mismo tiempo; sobre las mismas fichas y sobre los mismos datos es posible obrar con lenguas diferentes, también en contemporánea de estaciones de trabajo diferente: basta ya un clic para cambiar la lengua y modificar así las interfaces, las respuestas predispuetas y las elaboraciones sea de textos que de tableros. Con base en las solicitudes pueden ser introducidas nuevas lenguas.

## Los usuarios

### La pequeña empresa

La pequeña empresa encontrará en esta solución una posibilidad de disminuir fuertemente los costes de gestión de la prevención: en efecto, en vez de adquirir el programa, su empleo será ofrecido con un canon mínimo pago al gestor del servidor que lo hace disponible.

La disponibilidad de empleo de un programa como "Sistema Ambiente" que no sólo permite de registrar datos, pero provee un método, una guía e instrumentos por la planificación y la gestión, también permitirá de reducir muchos costes de consultoría, que quedarán útiles sólo por algunas específicas competencias técnicas.

Además la empresa tendrá la disponibilidad de los mismos datos a tiempo reales en cualquier momento sea necesario y podrá extraer de ello las elaboraciones puestas al día por cualquiera verificación sea interna que externa.

El empleo del programa podrá ser sea limitado a individuales procedimientos (a ej. análisis de los riesgos o gestión de los residuos) o bien, también en tiempos siguientes con los ya integrados datos, usado en todas sus partes.

a protección de los datos es garantizada por contraseña, por cuyo la empresa sólo verá sus datos y los datos podrán ser sólo vistos por cuyo empresa pertenecen.

### La mediana empresa

La mediana empresa tendrá sea la posibilidad descrita sobre que el de dotarse del programa o en modalidad a mono-usuario, o en modalidad pluri-usuario dotando con un servidor sobre que se activa el programa, activando el Intranet empresarial.

### El grupo

El grupo podrá dotarse con un propio servidor y hacer disponible el empleo del programa en todos los mismos asentamientos, también situado en países diferentes y con lenguas diferentes.

Es garantizada en tal modo una gestión controlada del método y los criterios utilizada en los muchos repartos de la misma organización y la posibilidad de administrar de modo centralizado los archivos que son compartidos.

### El servicio de consultoría

l servicio de consultoría podrá organizar de modo completamente innovativo la misma actividad: dotando con un servidor internet (o alquilando un servidor dedicado remoto) sobre cuyo desarrolla la misma actividad de análisis y verificación, podrá poner a disposición de los propios clientes una interfaz en que insertar los datos, garantizando de ello una puesta al día.

Eso reducirá notablemente las necesidades de ir en sitio, limitándolas a las efectivas verificaciones técnicas, garantizando cómodamente en el mismo tiempo a la empresa una documentación periódica aplazada.

### Una red de sujetos operativos

Todos los que adherirán a esta nueva tecnología de "Sistema Ambiente" podrán hacer referencia a metodologías compartidas, facilitando en este sentido los criterios de verificación de los organismos de vigilancia sea interiores que exteriorizas y disfrutando, de modo coordinado, de las intervenciones de puesta al día funcional y normativa del programa.

Se trata es decir de compartir un programa para valorizar una impostación de trabajo

El objetivo de permitir a todo de "hablar el mismo lenguaje", incluso si con lenguas diferentes entre

ellos según los países o de las nacionalidades, facilita ante todo la comparación entre realidades distinguidas y la homogeneidad de los comportamientos de los organismos de control, hacia los que la transparencia es inmediata.

Entrar en esta red no comporta ninguna obligación, pero únicamente de las oportunidades que pueden ser utilizadas o no. Eso es muy importante porque permite de afrontar los problemas no de aislados y a menudo en una condición en cuyo a las certezas se sustituye la arbitrariedad.

Entrar en la red también significa evitar las rigideces que normalmente cualquiera otra solución impone, en efecto la relación con la red es interactiva.

#### La función de "Sistema Ambiente"

La función de "Sistema Ambiente" es sobre todo aquel de ser un instrumento que se desarrolla y que se enriquece de modo interactivo: en sus años de desarrollo en Italia "Sistema Ambiente" a medida que se ha puesto en contacto con nuevos sectores y con nuevas realidades tiene creación nuevas funciones, ha modificado la impostación, para hacerse positivamente operativo.

A mayor razón este proceso es activado en el momento en que "Sistema Ambiente" obra en nuevos países y en nuevas realidades operativas.

Todavía de más eso se propone a medida que sistema se utilizan las funciones más avanzadas como la contabilidad ambiental y el balance.

En paralelo se desarrollarán los portales interactivos de las tecnologías innovativas, de las soluciones, de las comparaciones normativas, de los proyectos comunes, de las propuestas temáticas y los canales de la comunicación: es este el proyecto IRIDE cuyo demo es accesible sobre el sitio [www.iride.to.it](http://www.iride.to.it).

#### Una red de servicios

El objetivo de una base común y un recorrido interactivo se acompaña al de costes bajos y de eficacia. Instrumentos de este aspecto son la asistencia remota, la formación a distancia, la creación de un patrimonio común de archivos documentales y las taquillas de tele-consultoría. Una gran parte de las actividades de soporte a la gestión de "Sistema Ambiente" puede desarrollarse en red e incluso determinar costes de gestión muy baja para el usuario con importantes elementos de facilitación. Aumentar el obstáculo de los costes y aumentar la inmediatez y la eficacia no representan el argumento decisivo, pero son sin embargo un acelerador del recorrido.

**para contactarnos:**

***Digitalis S.r.l.***

Via Belfiore 24 – 10125 TORINO (I)

Tel.(39)011 6688383

Fax (39)011 6689723

e-mail [digitalis@iride.to.it](mailto:digitalis@iride.to.it)

**Para ver el demo de "Sistema Ambiente"**

**[www.iride.to.it](http://www.iride.to.it)**

Para descargar la presentación:

**[www.iride.to.it/Doc/PresEsp.pdf](http://www.iride.to.it/Doc/PresEsp.pdf)**