



ISPRA

Istituto Superiore per la Protezione
e la Ricerca Ambientale

L'INDICIZZAZIONE DI DOCUMENTI TECNICI E SCIENTIFICI IN UN SISTEMA INTEGRATO DI GESTIONE DELLA CONOSCENZA

Dott.ssa Simona De Francesco

Tutor: Dott. Roberto Caponigro

Data

Firma Stagista

Firma Tutor

Firma Responsabile
Servizio

Indice

PREFAZIONE	1
ABSTRACT	3
Introduzione.....	4
Capitolo 1	7
1.1 La struttura logico funzionale di INDEKS	7
Capitolo 2	11
2.1 Da un macrotema all’indicizzazione.....	11
Conclusioni.....	14
Bibliografia- Sitografia.....	21
 Allegato 1) Frontespizio tesi di Laurea “Nuovi materiali ed impatto ambientale”	22
Allegato 2) Indice tesi di Laurea “Nuovi materiali ed impatto ambientale”	23

Prefazione

1 – Obiettivo dello stage è l'uso operativo di un sistema di gestione integrata della conoscenza, più precisamente di un sistema di gestione della documentazione tecnica e scientifica nel campo ambientale.

Moltissime sono le informazioni disponibili, ma pochi sono i sistemi di ricerca e navigazione in grado di esplorare sul web (portali) documenti di diverso tipo e di diversa provenienza. Di portale specializzati ne esistono a livello internazionale ed europeo; a livello nazionale esistono portali in altri campi della conoscenza (beni culturali, sanità, ...), ma non in quello ambientale.

Il sistema in oggetto è il Portale per l'Indicizzazione di Documenti e Informazioni dell'Ambiente e del Territorio detto Networking for Indexing of Knowledge in Environment – NIKEService (www.envidocnet.isprambiente.it /NIKES /public /welcome.do), pubblicato sul sito web di ISPRA <www.isprambiente.it> nella sezione 'Siti ISPRA collegati' con il titolo 'Portale normativa e documentazione scientifica'.

2 – Scopo dello stage è inserire nel portale le informazioni minime necessarie per descrivere e rendere disponibili agli utenti i documenti appartenenti ad un determinato settore ambientale.

E' particolarmente interessante il processo attraverso il quale tutte le informazioni contenute in un documento tecnico – quale una tesi di laurea che contenga riferimenti multidisciplinari e di genere diverso – vengono selezionate, indicizzate, classificate e inserite nella base dati strutturata di un portale.

I documenti citati nel documento di partenza appartengono ad un cosiddetto macro-tema opportunamente scelto.

3 – Ciò premesso, il lavoro procede su due linee.

a) estrarre dalla tesi tutte le informazioni possibili sui documenti citati: atti internazionali, norme ambientali, pubblicazioni tecniche, pubblicazioni scientifiche, attività e programmi, ecc.

b) inserire le informazioni selezionate nella base dati del portale creando una scheda per ogni documento con le informazioni minime necessarie: titolo, autore/ente, date, luoghi, ... e, se possibile, il link al testo integrale del documento selezionando quelli ai siti delle Istituzioni pubbliche.

In un secondo momento si può procedere a completare ogni scheda con le informazioni redazionali, l'abstract, l'associazione tra documenti affini contenuti nel portale, l'associazione tra documenti affini rinvenuti nel web, ecc.

In questa fase si utilizzano gli strumenti propri del portale: la classificazione tematica, le parole chiave libere, le parole chiave estratte da un thesaurus, l'uso dei macro-temi, le procedure di ricerca, le procedure di rappresentazione dei risultati, ecc.

Alla fine il lavoro può risultare utile per dare indicazioni logiche e pratiche per una metodica generale di acquisizione e ordinamento delle informazioni su documenti complessi, variamente distribuiti e disponibili ma non direttamente fruibili.

R. Caponigro

ABSTRACT

Nel lavoro conclusivo dello stage nell'ambito del Programma Formativo "Analisi della documentazione ambientale tecnica e scientifica interistituzionale ed interdisciplinare", si è proceduto testando il sistema INDEKS, ponendo come obiettivo da raggiungere l'immissione di tutta la documentazione utilizzata in un elaborato di laurea, considerato per sua natura un macrotema. L'obiettivo è stato quello di vedere, in itinere, se si riuscisse ad inserire la tesi in tutte le sue parti nella in forma di schede indicizzate. L'obiettivo è stato raggiunto e nel percorso di questa sintesi si mostrano le origini del sistema informatico, gli obiettivi prefissati, quelli raggiunti e la metodologia di lavoro utilizzata nel lavoro durante il periodo di stage. A chiosa di questo contributo vengono suggerite alcune integrazioni al sistema di gestione con il proposito di contribuire alla sua completezza.

Introduzione

Il Portale¹ per l'Indicizzazione di Documenti e Informazioni dell'Ambiente e del Territorio, INDEKS (Indexing and Networking of Documents on Environmental Knowledge Sharing), è un sistema di gestione integrata (document retrieval) e di condivisione della conoscenza ambientale disponibile nel complesso ISPRA/ rete delle Agenzie regionali di protezione ambientale e negli altri organismi nazionali ed extranazionali, centrali e locali, di interesse ambientale.

Il sistema informativo del portale permette: la classificazione/indicizzazione dei documenti, la registrazione delle informazioni, anche di quelle non strutturate, perchè con l'immissione di queste nei set predisposti, si predispongono in modo logico e razionale.

Tutto ciò consente un'ottimale interconnessione tra le informazioni ed una navigazione dell'utenza tra i documenti tecnici e scientifici presenti, sia per attività di studio e ricerca, che per la comunicazione istituzionale. Per quest'ordine di motivi il sistema viene definito come uno strumento di gestione.

Vengono considerati nell'insieme, al fine dell'immissione dei dati, tutto il complesso di quei documenti normativi, tecnici e scientifici che regolano, o che ne sono il prodotto, delle attività delle istituzioni di governo, di amministrazione e di ricerca e che nell'insieme costituiscono quel patrimonio della conoscenza ambientale. L'obiettivo è di rendere tale patrimonio fruibile attraverso la condivisione in rete delle informazioni in possesso. INDEKS svolge anche una funzione di connessione con altre banche dati (fonti delle informazioni inserite nel sistema) interconnettendo documenti disponibili in rete tra portali, siti web e banche dati specialistiche, purchè appartenenti allo stesso ambito conoscitivo. Di tale documentazione ne esiste una grande disponibilità in archivi, liste non strutturate, banche dati distribuite e pubblicazioni web. Numerosi sono i centri di documentazione settoriali e di sistemi informativi specializzati, tuttavia, per accedere e

¹) Presentazione di sistema- ParteII, 29 Ottobre 2010. Documento realizzato da: Links Management & Technology S.p.a, Lecce, Roma, Milano.

Con la collaborazione di:

Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto Inquinamento atmosferico, Environmental Knowledge organization Laboratory, Roma; Quality Business S.r.l., Roma.

per navigare efficacemente tra documenti di diverso tipo e di diverse fonti, sono necessari sistemi informativi in grado di indicizzare, classificare, interconnettere e mettere a disposizione degli utenti tutti i documenti rinvenuti, senza sovrapposizioni né interferenze con la struttura primaria di produzione delle informazioni, ruolo che svolge INDEKS per sua struttura.

Gli utenti hanno accesso alle informazioni dei documenti relativi alle decisioni, alle attività, ai prodotti ed alle conoscenze in un determinato settore ambientale pubblicati a vari livelli istituzionali, con risultati sia di tipo analitico (restituzione di elementi di dettaglio di ogni documento), che di sintesi (rappresentazione sinottica di gruppi di documenti). Nello specifico, i documenti inseribili e pertinenti, sono quelli di seguito elencati:

- di riferimento tecnico/giuridico e della programmazione;
- delle attività istituzionali e dei servizi/prodotti forniti;
- delle conoscenze di base e di interesse storico/culturale.

Gli atti internazionali e comunitari del settore, in particolare le attività dell'Agenzia Europea dell'Ambiente, hanno posto le basi teoriche e giuridiche di tali sistemi. Il Clearing House Mechanism (CHM, sistema per lo scambio di informazioni sulla biodiversità) pubblicati, ne sono l'applicazione. Essi mostrano la necessità e l'utilità dei sistemi di gestione, accesso in rete e navigazione, ma occorre che tali sistemi informatici siano integrati e funzionalmente interconnessi al fine di poter giungere ad un sistema omogeneo ed efficace di navigazione e contemporaneamente di diffusione della conoscenza ambientale, per valorizzare le informazioni prodotte nei vari ambiti istituzionali e culturali, rendendole disponibili agli utenti.

A tale scopo è necessario che i sistemi informatici utilizzino metodi di indicizzazione e classificazione fondati su accurate basi terminologiche e semantiche che consentano l'accesso, non solo ai singoli documenti, ma che pongano in evidenza le relazioni tra documenti connessi a livello interdisciplinare ed interistituzionale. Su questa linea si colloca la costruzione del sistema INDEKS.

Nel data base del portale, i documenti sono indicizzati e classificati per:

- tipo;

- soggetto istituzionale;
- tema;
- cronologia.

I thesauri ambientali e di scienze della Terra costituiscono il riferimento per un lessico univoco dal punto di vista terminologico e semantico, mentre le informazioni sono completate dal rinvio al testo integrale, ove disponibile.

Vediamo l'applicazione di questi concetti appena introdotti nei capitoli di seguito riportati, attraverso anche la spiegazione della metodologia usata per l'indicizzazione e le conseguenti valutazioni tratte a fine lavoro.

Capitolo 1

1.1 La struttura logico funzionale di INDEKS

Il sistema² è strumento base di un centro di documentazione che svolge una funzione di back office raccogliendo, organizzando, archiviando, fonti e documenti, come fornitore di un servizio agli utenti per l'accesso ad informazioni e documenti e per la redazione di documenti secondari e derivati. Provvede al trattamento delle informazioni per la loro fruizione, incluso la riduzione simbolica dei documenti e delle informazioni, a favore degli stakeholder o degli utenti interessati .

Utilizza metodi e tecniche di information retrieval attraverso cui i documenti, memorizzati previa indicizzazione, diventano accessibili mediante procedure di accesso per la ricerca ed il recupero di un documento. Sono possibili ugualmente accessi di tipo formale ricavati dagli elementi della descrizione (titolo, autore, pubblicazione, ente, ...) e di tipo semantico, individuati come espressione intellettuale del documento (tema, parola chiave, termine di thesaurus, ecc.).

Il sistema permette il text mining, l'estrazione automatica dell'informazione mediante software specializzati operata su documenti di varia tipologia, la ricerca semantica per argomento, la ricerca full text nella totalità del contenuto di un documento. Realizza la c.d. trasparenza all'utente, in quanto il risultato della ricerca è indifferente dalla collocazione del documento locale (nella stessa banca dati) o remota (in pagine web). Permette la ricerca per singoli campi o contemporaneamente su più campi uniti attraverso operazioni logiche.

INDEKS utilizza motori di ricerca a livello di banca dati (documenti registrati) e a livello di rete (pagine web di un dominio predeterminato) per trovare i risultati a partire da una stringa di caratteri. L'utente può navigare con una attività di ricerca che da come risultato la descrizione del documento, la sintesi o il testo integrale e, attraverso questo, una pluralità di informazioni correlate. Documenti e informazioni sono rigorosamente di ambito pubblico o comunque open access, consultabili in rete, non proprietari e non coperti da

²) Per navigare tra i documenti della conoscenza ambientale, 3 Gennaio 2011. Documento realizzato da: Links Management & Technology S.p.a, Lecce, Roma, Milano.
Con la collaborazione di:
Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto Inquinamento atmosferico, Environmental Knowledge organization Laboratory, Roma; Quality Business S.r.l., Roma.

copy-right, disponibili all'uso pubblico gratuitamente, con mezzi utilizzati per la diffusione di documentazione scientifica e istituzionale.

Sui documenti³ informatizzati vengono effettuate delle operazioni divise in quattro fasi in successione logica che sintetizziamo, schematizzandole, così:

- L'indicizzazione, che riguarda il riversamento nel sistema informatico di informazioni che descrivono il documento. I termini della classificazione tematica sono temi, macrotemi, metadati, definizioni in ambito giuridico e parole chiave o key words libere cioè sia quelle scelte dal redattore che quelle estratte dai thesauri collegati;
- La classificazione, avviene per
 - tipo, cioè con l'elencazione delle categorie dei documenti presenti in banca dati,
 - tema, cioè la descrizione del sistema ambiente/territorio con una struttura ad albero a cinque livelli gerarchici con un dettaglio di 174 temi specifici, per soggetto responsabile a livello locale- nazionale- internazionale, che per ordine cronologico;
- L'interconnessione tra documenti rinvenuti nello stesso data base che negli altri nel web;
- La navigazione, che considerati i tre punti sopracitati, consente l'operazione su cinque dimensioni, tempo- soggetto- tema- tipo di documenti oltre al tessuto delle parole, che l'utente sceglie di volta in volta scegliendo tra uno e più parametri per effettuare la propria ricerca.

L'indicizzazione⁴ semantica necessita, per dare organicità e coerenza descrittiva ai documenti, di specificarne la posizione concettuale nella struttura classificatoria del sistema sotto forma di stringa. A tale scopo vengono utilizzati dei descrittori che

³)Presentazione di sistema- ParteII, 29 Ottobre 2010.

⁴) Per navigare tra i documenti della conoscenza ambientale, 3 Gennaio 2011.

definiscono concetti e relazioni di contenuto.

Il sistema di classificazione esprime le categorie concettuali in ordine logico ed appropriato al campo conoscitivo di appartenenza, determinandone concettualmente, la posizione della loro descrizione semantica in uno specifico schema di classi. Le varie classi sono ordinate in una struttura gerarchica, dal generale al particolare. La struttura gerarchica e le relazioni di uno schema di classificazione sono riportate in tavola sinottiche che fanno parte del portale.

Per l' indicizzazione e la classificazione in complessi documentali di carattere specialistico, però, come per INDEKS, è necessario utilizzare la struttura gerarchica di un thesaurus (cioè di un lessico normalizzato e controllato dei descrittori o parole chiave, dove i termini controllati sono organizzati e correlati in una struttura logica e tra essi collegati da relazioni semantiche di equivalenza e gerarchiche, su uno schema scientifico preordinato), che rimanda all'utilizzo di termini specifici da utilizzare in luogo di quelli comuni del linguaggio naturale. I thesauri garantiscono che ogni concetto venga rappresentato in modo univoco. La struttura semantica di un thesaurus, inoltre, può essere utilizzata anche per razionalizzare la ricerca dell'informazione da parte dell'utenza.

L'unità base dell'informazione è una scheda o record che descrive in forma simbolica ed univoca un documento. I record sono organizzati in campi. Ciascun campo contiene un gruppo omogeneo di metadati o descrittori- termini/notazioni di tipo semantico o gruppi di dati descrittivi del documento- e le parole chiave.

Metadati e parole chiave costituiscono degli accessi per la ricerca del record relativo ad un documento o dei record di un raggruppamento di documenti.

Tutti i documenti registrati sono di tipo multimediale, utilizzando contemporaneamente strumenti di comunicazione di natura diversa: testi, immagini fisse, immagini video, suoni. Sono del tipo ipertesto, cioè testi su supporto elettronico contenenti parole o immagini evidenziate o per rimandi ipermediali (link) che aprono collegamenti ad altri documenti che ne sviluppano il contenuto.

Il processo di registrazione di un documento, in quanto ne integra e arricchisce il contenuto con altre informazioni estratte dal documento stesso o da altri documenti correlati.

Il sistema inoltre utilizza motori di ricerca a livello di banca dati (i documenti registrati) e a livello di rete (pagine web di un dominio predeterminato) per trovare i risultati a partire da una stringa di caratteri. L'utente può navigare con una attività di ricerca che da come risultato la descrizione del documento, la sintesi o il testo integrale.

Capitolo 2

2.1 Da un macrotema all'indicizzazione

Come abbiamo già avuto modo già di osservare nella fase introduttiva di questo lavoro, la banca dati del portale è stata costruita su un criterio di analisi concettuale dei documenti al fine di poterne identificare il contenuto, traducendoli in informazioni indicizzate (cioè adottando una descrizione simbolica dei documenti in forma di indici strutturati e coordinati), con l'obiettivo di ottenere un'efficace recupero delle informazioni stesse.

L'analisi concettuale si sviluppa attraverso dei criteri di parametrizzazione e codificazione con i quali si riesce a catalogare le informazioni in possesso predisponendole alla registrazione in un record-catalogo. I documenti così trattati con l'inserimento su INDEKS, consentono all'utente di identificarli e selezionarli.

In tale ottica il lavoro eseguito presso l'ISPRA come stagista, nell'ambito del Programma Formativo "Analisi della documentazione ambientale tecnica e scientifica interistituzionale ed interdisciplinare" sotto la guida del tutor, si è presentato nel suo svolgimento ricco di spunti di riflessione e di approfondimento personale.

Il compito svolto è stato quello di inserire dei documenti nel portale INDEKS testandolo nella sua fase iniziale. Per prima cosa ho proceduto alla scomposizione della mia tesi di laurea "Nuovi materiali ed impatto ambientale", che per struttura è risultato un macrotema. L'obiettivo è stato quello di vedere, in itinere, se si riuscisse ad inserire l'elaborato in tutte le sue parti nella struttura informatica di INDEKS in forma di schede indicizzate.

A tal fine ho provveduto ad organizzare il compito assegnatomi in questo modo, secondo una successione di passaggi logici e gerarchici, così come di seguito:

- Riportare le fonti bibliografiche e sitografiche di interesse contenutistico nel sistema all'interno di clusters in un documento word. Ogni cella rappresentava, riportandoli, i settori documentali previsti dal sistema, in modo da poter organizzare le diverse informazioni dell'elaborato seguendo la struttura delle categorie previste da INDEKS;
- Organizzare, una volta inseriti gli argomenti trattati nei clusters di cui sopra, il lavoro creando delle celle sottostanti, ad albero, nelle quali ho inserito il materiale attinente ai singoli settori di appartenenza come sottocategorie specifiche per ogni settore

documentale.

- Riportare per ogni argomento/categoria il materiale appartenente e disponibile dalla tesi, tra le quali, in ultimo, le fonti sito-bibliografiche di riferimento dalla fonte (il mio elaborato), ottenendo così dei singoli documenti tali da poterli inserire nel portale;
- Inserire i documenti indicizzandoli attraverso la compilazione dei set previsti. Contestualmente ho aperto altre schede web con le quali procedevo alla ricerca o alla verifica della fonte citata e delle proprie informazioni, nel caso fossero cambiati nel frattempo gli indirizzi dei siti visionati e nel caso inserendo quello ultimo.

Per comprendere meglio i passaggi sin qui descritti, mi soffermo nella descrizione di uno dei processi, indicandolo come “procedimento tipo” e come esempio delucidativo.

Composte le griglie nominate come i settori previsti dal portale nell’albero tematico, scelte le categorie documentali pertinenti al contenuto della tesi ho inserito per ambito di contenuti, coerentemente con la divisione concettuale del portale e per settori, il materiale in mio possesso, così come schematicamente segue:

- Settore: Normativa ambientale;
- Categorie documentarie: atto, codice, comunicazione etc etc;
- Contenuto tesi: MSTA1, MSTA2, Dpr, Dpcm, Dlgs per vari settori di applicazione etc etc;
- Controllo sul portale degli stessi documenti già inseriti in precedenza per evitarne una duplicazione ed infine la compilazione dei set specifici e previsti per i singoli documenti;
- Controllo dell’editore nell’area bozze del lavoro di inserimento delle schede ed eventuale pubblicazione delle stesse.

Durante il percorso, il tutor ha provveduto a far inserire dagli incaricati preposti di INDEKS la voce “Programmi” nel settore “Norme ambientali” a seguito della trattazione nel mio elaborato dei Programma Quadro VI e VII dell’UE (che ho provveduto ad indicizzare) e che sino a quel momento non era prevista tra quelle che compongono la “Forma e tipo di atto” (Fig.1, pag.13). Questo dimostra quanto il sistema sia in aggiornamento continuo ed aperto ai contributi pertinenti agli scopi da perseguire con la sua creazione, per renderlo quanto più completo possibile, il che garantisce, senza ombra di dubbio, una maggiore fruibilità e soddisfazione di ricerca da parte dell’utenza.

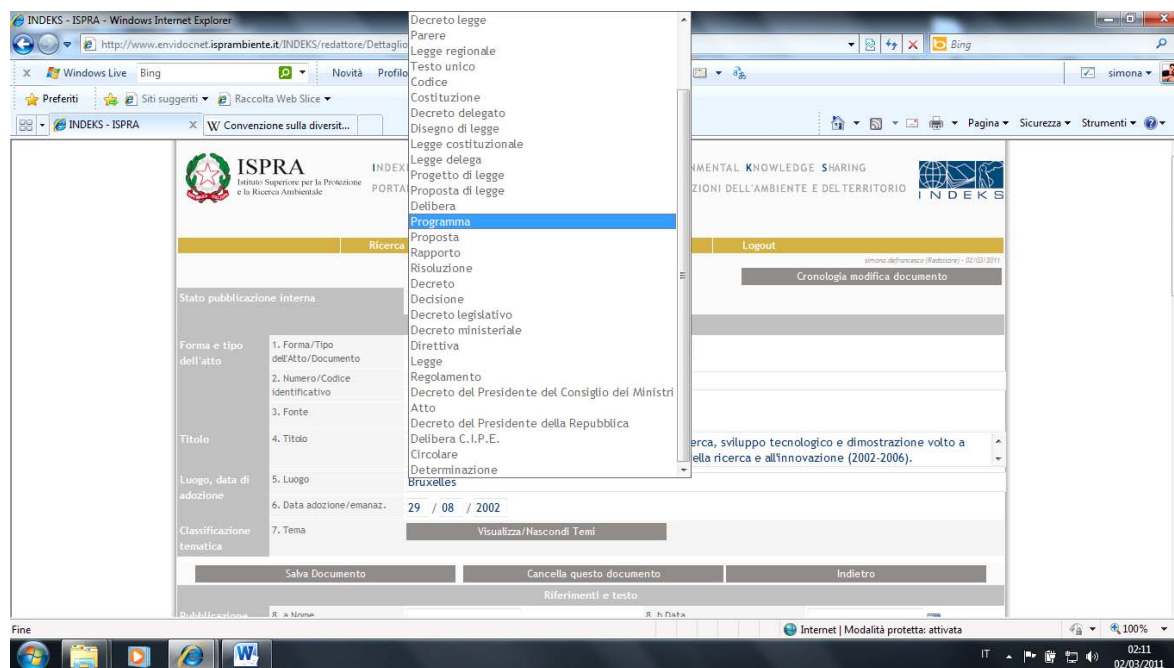


Fig. 1

Conclusioni

Dopo aver introdotto e spiegato, per sommi capi, il sistema di indicizzazione riferito ad INDEKS ed esposto la metodologia utilizzata per il lavoro svolto nell'ambito del PF (analisi della documentazione ambientale tecnica e scientifica interistituzionale ed interdisciplinare), siamo giunti ai risultati ottenuti nel perseguimento degli obiettivi dati: inserimento di un macrotema in un sistema indicizzato senza perdita di dati ed eventuali segnalazioni per arricchire ulteriormente il sistema di gestione. L'indicizzazione della mia tesi di laurea è riuscita nell'intento ad essere riversata quasi completamente nel sistema. Solo per scelta editoriale non sono stati inseriti articoli divulgativi.

Dalla struttura del portale e dalle funzioni in esso contenute, ho voluto di seguito proporre delle integrazioni in alcuni settori dello stesso, a sostegno della concezione del sistema informativo, aperto, come abbiamo visto, a nuovi spunti di riflessione ancor prima che di inclusione degli stessi. Pertanto di seguito le indicherò, punto per punto, entrando nel merito.

“L'indicizzazione dei documenti è affidata al tessuto delle parole chiave” (citazione testuale da: Presentazione di sistema- ParteII, 29 Ottobre 2010. Documento realizzato da: Links Management & Technology S.p.a, Lecce, Roma, Milano. Con la collaborazione di: Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto Inquinamento atmosferico, Environmental Knowledge organization Laboratory, Roma; Quality Business S.r.l., Roma. Parte II pag 3). Da questa citazione, la prima osservazione/proposta trae origine da una riflessione riguardo proprio l'argomento oggetto del mio studio accademico: i nuovi materiali. Questo termine ha lo stesso significato degli altrettanto conosciuti e diffusi: materiali innovati, materiali innovativi, materiali avanzati e materiali speciali. Ho voluto considerare il generico “nuovi materiali” inserendolo nel set previsto per le key words in veste di redattore, perché l'ho considerato come un termine contenitore dei precedenti. Il Thesaurus Earth 2, strumento utilizzato dal sistema, come abbiamo già avuto modo di vedere nelle pagine precedenti, lo è allo scopo di dare alle parole chiave una precisa coerenza terminologica e semantica, nonché di consentire anche ,attraverso questi termini razionalizzati, la ricerca all'utenza specializzata. Esso prevede come “materiali avanzati” e “materiali innovativi” come due distinte voci, pur avendo la stessa definizione sia in inglese che in italiano. Testualmente riporto:

“Materiali innovativi ad elevata prestazione ottenuti grazie alle ricerche interdisciplinari svolte nei settori della chimica, della chimica applicata, dell'ingegneria chimica e dell'ingegneria meccanica.”⁶.

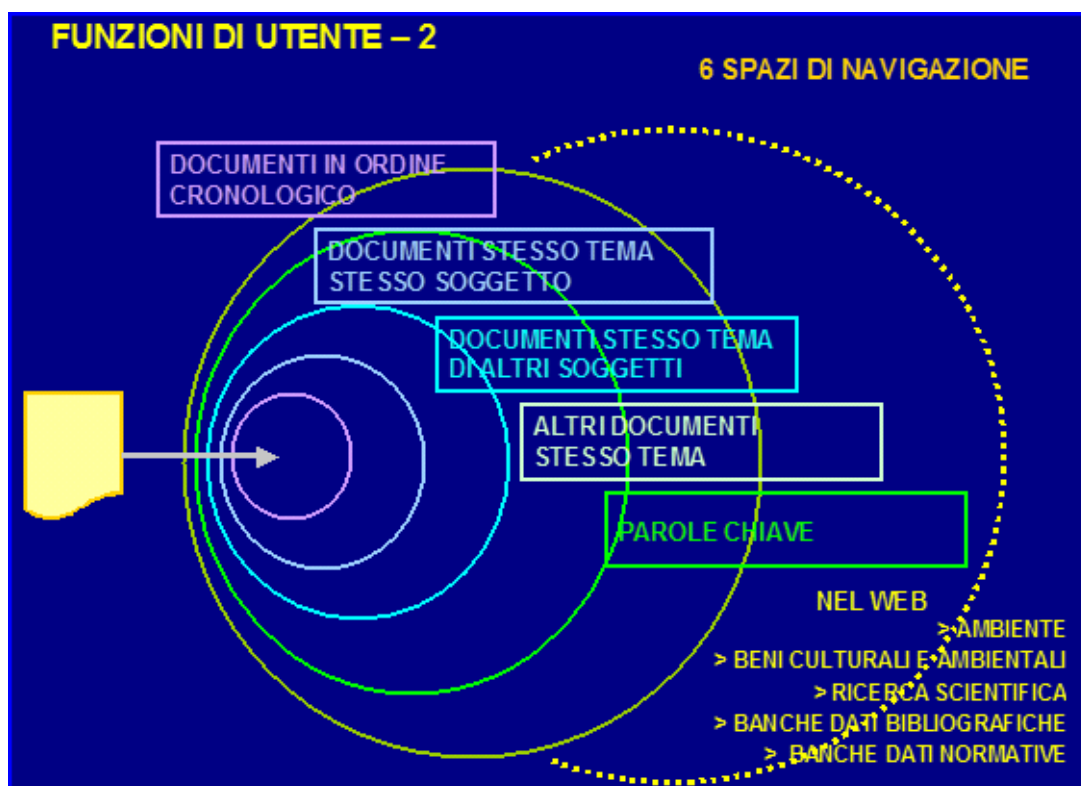
In inglese alla voce materiali innovativi abbiamo questa traduzione letterale: new materials.

Per traduzione da “new materials” a “nuovi materiali”, ed in virtù delle considerazioni soprastanti, ho scelto di definire quest’ultimo come termine contenitore per gli altri diffusi ed incontrati nella mia ricerca ma che, come abbiamo visto imprescindibilmente identici, con ugual significato e definizione per quello che concerne la modificazione di un materiale base attraverso sostanze droganti o forzature molecolari. Appare evidente che la differenza terminologica riscontrata non lo è per contenuto. In forza di ciò potrebbe essere utile creare sulla home del sistema (fig.B, pag 16) una lista per le correlazioni tra i termini identici rimandandoli ad una sola parola chiave, come un micro thesaurus da sfogliare, perchè non presenti o ridondanti nel thesaurus utilizzato dal sistema. Potrebbe rivelarsi utile soprattutto per quei documenti del settore dell’innovazione tecnologica che richiedono un aggiornamento costante e monitorato, favorendo altresì, l’individuazione dei documenti a disposizione sul sistema velocizzando ed indirizzando in modo mirato la ricerca.

Se oggi un utente cercasse della documentazione sui “materiali speciali” ed avesse questa voce come unico accesso alla ricerca (fig. A, pag 16), nonostante i sei spazi previsti di navigazione a sua disposizione, compiendo la ricerca di un documento o gruppo di documenti (nonostante siano previsti 5 modalità di accesso con la ricerca semplice, la ricerca avanzata, la ricerca full text, per parole chiave, per macrotemi, dalla home page) attualmente lo stakeholder comunque non potrebbe risalire alla voce “nuovi materiali”, inserita nel portale come parola chiave libera scelta dal redattore, né a quelle voci previste dal Thesaurus Earth e cioè “materiali avanzati” e “materiali innovativi”, non avendone conoscenza. Viene persa così la possibilità di reperire conoscenza attraverso un sistema costruito per la sua diffusione. Per evitare questa dispersione di notizie sarebbe utile questo elenco di termini di uso e di lingua naturale che rimandino alle parole chiave previste, sia standardizzate che

⁶) <http://atlas.dta.cnr.it/thesauri/EARTH/it/search.php> del 28 Febbraio 2011-(Fonte ad <http://www.cm.kyushu-u.ac.jp/introe.html>)- data di consultazione 28 Febbraio 2011

quelle incluse per funzione logica dal redattore nell'inserimento dei termini nello specifico set.



(fig. A)



(Fig.B)

Il fruitore del sistema si troverà in questa pagina (fig.B, pag 16) all'inizio del proprio percorso di ricerca in INDEKS. Per aumentare la possibilità di navigazione che comporti esiti favorevoli e cioè un accesso assicurato ai documenti presenti, potrebbe essere utile inserire nella colonna a sinistra, come riportato dalla riproduzione della schermata soprastante (fig.B, pag 16), dove sono inseriti i settori documentali, una mappa concettuale che indirizzi l'utilizzatore nelle varie opzioni di ricerca che il servizio fornisce.

Per quanto riguarda il settore invece riservato ai redattori nello spazio "Bozze", potrebbe essere facilitata l'opzione della scelta delle forme/atti dei documenti se questi fossero ordinati alfabeticamente. Infatti ho riportato le pagine web a disposizione per l'inserimento documentale che attestano la mancanza di questo criterio.

Tendine con termini da ordinare alfabeticamente:

Atti internazionali

The screenshot displays the INDEKS-ISPRA web application interface. The browser window shows the URL <http://www.envidocnet.isprambiente.it/INDEKS/redattore/nuovaNorma.do>. The page header includes the ISPRA logo and the text "INDEXING AND NETWORKING OF DOCUMENTS ON ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE SHARING". The main content area features a form for document submission. The form has a tab labeled "Bozza" and a section titled "Identificativi". The "Forma e tipo dell'atto" field is selected, and a dropdown menu is open, showing a list of document types: "Seleziona Forma/Tipo atto", "Statuto", "Carta", "Trattato", "Convenzione", "Protocollo", "Accordo", "Dichiarazione", and "Atto Unico". The "Atto Unico" option is highlighted. Below the dropdown, there are buttons for "Salva Documento" and "Indietro". The footer of the page indicates "Copyright © 2008 ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - Powered by Linka S.p.A."

Normativa ambientale

The screenshot shows the ISPRa website interface in Internet Explorer. The main header includes the ISPRa logo and the text 'INDICE - ISPRA'. A dropdown menu titled 'Selezione Forma/ Tipo atto' is open, displaying a list of document types: Raccomandazione, Comunicazione, Statuto, Trattato, Decreto legge, Parere, Legge regionale, Testo unico, Codice, Costituzione, Decreto delegato, Disegno di legge, Legge costituzionale, Legge delega, Progetto di legge, Proposta di legge, Delibera, Programma, Proposta, Rapporto, Risoluzione, Decreto, Decisione, Decreto legislativo, Decreto ministeriale, Direttiva, Legge, Regolamento, and Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri. The form also includes fields for 'Forma e tipo dell'atto comunicatorio', 'Titolo', 'Luogo, data di adozione', and 'Temi'. The bottom of the page shows the copyright notice 'Copyright © 2008 ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale' and the text 'Powered by Linka S.p.A.'.

Pubblicazioni tecnico/scientifiche

The screenshot shows the ISPRa website interface in Internet Explorer, specifically the 'nuovoRaportAmbientale.do' page. The main header includes the ISPRa logo and the text 'INDEXING AND NETWORKING OF DOCUMENTS ON ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE SHARING'. A dropdown menu titled 'Selezione Forma/ Tipo atto' is open, displaying a list of document types: Pubblicazione scientifica, Rapporto tecnico, Annuario, Documento, Documento storico, and Atti. The form also includes fields for 'Tipo di pubblicazione', 'Titolo', 'Regione', 'Autore', 'Editore/Distributore', 'Supporto', 'Collana/serie editoriale', 'Data pubblicazione', and 'Luogo'. The bottom of the page shows an error message 'Errore nella visualizzazione della pagina.' and the text 'Internet | Modalità protetta: attivata'.

Convenzioni, collaborazioni, progetti internazionali

INDEXING AND NETWORKING OF DOCUMENTS ON ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE SHARING
PORTALE PER L'INDICIZZAZIONE DI DOCUMENTI E INFORMAZIONI DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

Stato pubblicazione interna: Bozza

Identificativi

1. Nome e natura del documento: **Seleziona il tipo convenzione**

2. Titolo: **Seleziona il tipo convenzione**

3. Ente capofila e Partners: **Seleziona il tipo convenzione**

4. Luogo firma: **Seleziona il tipo convenzione**

5. Data della firma: **Seleziona il tipo convenzione**

6. Data entrata in vigore: **Seleziona il tipo convenzione**

7. Classificazione tematica: **Seleziona il tipo convenzione**

Visualizza/Modifica Tesi

Salva Documento

Indietro

Internet | Modalità protetta: attivata

19:49 01/03/2011

Documenti ed istituzioni di cultura ambientale

INDEXING AND NETWORKING OF DOCUMENTS ON ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE SHARING
PORTALE PER L'INDICIZZAZIONE DI DOCUMENTI E INFORMAZIONI DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

Stato pubblicazione interna: Bozza

Identificativi

1. Forma/Tipo dell'Atto/Documento: **Seleziona Forma/Tipo atto**

2. Nome/Titolo: **Seleziona Forma/Tipo atto**

3. Autore: **Seleziona Forma/Tipo atto**

4. Istituto, Ente, Amministrazione di riferimento, Autori: **Seleziona Forma/Tipo atto**

5. Sede/luogo di pubblicazione: **Seleziona Forma/Tipo atto**

6. Data istituzione/data di pubblicazione: **Seleziona Forma/Tipo atto**

7. Classificazione: **Seleziona voce classificazione**

Aggiungi autore

Aggiungi soggetto

Internet | Modalità protetta: attivata

19:15 01/03/2011

Fonti documentali

INDEXS - ISPRA - Windows Internet Explorer

http://www.envdocnet.isprambiente.it/INDEXS/redattore/nuovaFonteDocumentale.do

Windows Live Bing Novità Profilo Mail Foto Calendario MSN Condividi Accedi

Preferiti Siti suggeriti Raccolta Web Slice

INDEXS - ISPRA

INDEXS - ISPRA

INDEXING AND NETWORKING OF DOCUMENTS ON ENVIRONMENTAL KNOWLEDGE SHARING
PORTALE PER L'INDICIZZAZIONE DI DOCUMENTI E INFORMAZIONI DELL'AMBIENTE E DEL TERRITORIO

Ricerca Inserimento Help Home Logout

Stato pubblicazione Interna Bozza

Identificativi

Tipo e nome del sito

1. Tipo Selezione Tipo del sito

2. Nome Selezione Tipo del sito

3. Ambito istituzionale Sito web / Portale

4. Indirizzo Web Eventi (convegni, conferenze, summit)

5. Temi: Progetti/Programmi tecnico-scientifici

Visualizza/Nascondi Temi

Salva Documento Indietro

Copyright © 2008 ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale - Powered by Linka S.p.A.

Internet | Modalità protetta: attivata

19:15 01/01/2011

Bibliografia- Sitografia

Per navigare tra i documenti della conoscenza ambientale, 3 Gennaio 2011.

Documento realizzato da: Links Management & Technology S.p.a, Lecce, Roma, Milano.

Con la collaborazione di: Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto Inquinamento atmosferico, Environmental Knowledge organization Laboratory, Roma; Quality Business S.r.l., Roma.

Presentazione di sistema- ParteII, 29 Ottobre 2010. Documento realizzato da: Links Management & Technology S.p.a, Lecce, Roma, Milano.

Con la collaborazione di:

Consiglio Nazionale delle Ricerche Istituto Inquinamento atmosferico, Environmental Knowledge organization Laboratory, Roma; Quality Business S.r.l., Roma.

<http://atlas.dta.cnr.it/thesauri/EARTH/it/search.php> del 28 Febbraio 2011Bibliografia
-(Fonte ad <http://www.cm.kyushu-u.ac.jp/introe.html>)-

Allegato 1) Frontespizio tesi di Laurea “Nuovi materiali ed impatto ambientale”.

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II
FACOLTÀ DI SCIENZE POLITICHE



TESI SPERIMENTALE
IN
POLITICA DELL'AMBIENTE

I NUOVI MATERIALI ED IMPATTO AMBIENTALE

Relatore

Chiar.mo Prof.

Ugo Leone

Candidata

Simona De Francesco

Matr. 099/021526

ANNO ACCADEMICO 2008/2009

Allegato 2) Indice tesi di Laurea “Nuovi materiali ed impatto ambientale”.

Introduzione pag. 1

Capitolo I

I nuovi materiali tra scienza e tecnologia

1.1 **I nuovi materiali** pag. 5

1.2 **Classificazione dei nuovi materiali** pag. 7

1.2.1 I materiali compositi pag. 7

A) I materiali super duri pag. 7

B) I super vetri pag. 10

C) Le super fibre pag. 12

D) I super elastici pag. 17

E) Le super gelatine pag. 18

F) Il Packaging pag. 20

G) I materiali intelligenti pag. 29

H) Le macchine molecolari pag. 32

I) Le macchine autoassemblanti pag. 35

1.2.2 I materiali ceramici pag. 38

1.2.3 I materiali plastici pag. 43

1.2.4 I materiali metallici pag. 53

Capitolo II

Tecnologie, industria e ricerca scientifica a confronto, nell’ambito dei materiali di nuova generazione

2.1 **Economia e progresso tecnologico** pag. 56

2.2 **Economia delle innovazioni** pag. 64

2.3 **Dai PF agli istituti di ricerca** pag. 73

Capitolo III

Normativa italiana ed europea

3.1 **La normativa italiana** pag. 92

3.2 **La normativa europea** pag. 99

3.3 **I Programmi Quadro UE** pag. 73

Capitolo IV

Valutazioni dell'impatto ambientale

<u>4.1 Considerazioni generali</u>	pag. 122
<u>4.2 Gli strumenti di valutazione ambientale</u>	pag. 129
<u>4.3 La sostenibilità</u>	pag. 151
4.3.1 La VIA	pag. 157
4.3.2 La VAS	pag. 173
<u>4.4 Il libro verde</u>	pag. 178
Conclusioni	pag. 184
Epilogo	pag. 199
Bibliografia	pag. 203
Webgrafia	pag. 209