



APAT

Agenzia per la protezione
dell'ambiente e per i servizi tecnici

Il Regolamento EMAS: linee guida per l'analisi ambientale iniziale nelle strutture ospedaliere



Informazioni legali

L'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (**APAT**) o le persone che agiscono per suo conto non sono responsabili dell'uso che può essere fatto delle informazioni contenute in questo manuale.

APAT - Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici

Servizio interdipartimentale per le certificazioni ambientali

Via Vitaliano Brancati, 48 - 00144 Roma

Tel. 06.50071 - Fax 06.50072078

Sito internet <http://www.sinanet.apat.it/certificazioni>

e-mail: emas@apat.it

© APAT, Manuali e Linee Guida 22/2003

ISBN 88-448-0092-6

Riproduzione autorizzata citando la fonte

Elaborazione grafica

APAT

Grafica di copertina: Franco Iozzoli, Paolo Orlandoni

Coordinamento tipografico

APAT

Impaginazione e stampa

I.G.E.R. srl - Viale C.T. Odascalchi, 67/A - 00147 Roma

Stampato su carta TCF

Finito di stampare ottobre 2003

Autori

Gruppo di lavoro APAT

Supporto Tecnico Scientifico sul Regolamento EMAS

APAT – Servizio interdipartimentale per le certificazioni ambientali

Responsabile di contratto: Ing. Paolo Molinas

Gruppo di lavoro:

Ing. Rocco Ielasi (APAT);

Dott.ssa Marina Masone (APAT);

Ing. Paolo Molinas (APAT);

Dott. Angelo Polidori (APAT).

Gruppo di lavoro ITACA

Supporto Tecnico Scientifico per l'applicazione di EMAS al settore ospedaliero

ITACA – Dipartimento Innovazione Tecnologica nell'Architettura e Cultura dell'Ambiente dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza"

Responsabile Scientifico: Prof. Roberto Palumbo

Coordinamento Scientifico: Prof. Maria Teresa Lucarelli

Sezione Programmazione e progettazione ospedaliera:

Prof. Anna Maria Giovenale (responsabile);

Arch. Francesca Giofrè.

Sezione Ambiente Eco-Management and Audit Scheme:

Prof. Eliana Cangelli (responsabile);

Arch. Sveva Barbera;

Arch. Lucia Pietroni.

Consulenza per gli aspetti sanitari: Dott. Alessandro Lamanna

Consulenza per gli aspetti impiantistici:

Prof. Livio de Santoli;

Ing. Fabrizio Cumo.

Collaboratori:

Arch. Stefano Bruno;

Arch. Francesco Di Nicola;

Arch. Claudia Lorentz;

Arch. Daniele Moltoni.

Elaborazione software CD ROM

Sig. Maurizio Maggi (APAT)

Dott. Angelo Polidori (APAT)

Ringraziamenti

Si ringraziano le Strutture organizzative, gestionali e tecniche dell'Ospedale Sandro Pertini e della Casa di Cura "Villa del Rosario" di Roma per la sollecita e costante collaborazione fornita durante lo svolgimento della ricerca.

Si ringrazia inoltre per la collaborazione prestata la Dott.ssa Maria Paola Corradi – Direttore Sanitario ASL di Rieti.

L'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (**APAT**) ha promosso e finanziato un "Progetto pilota per l'attuazione del Regolamento EMAS nelle strutture ospedaliere" con l'obiettivo di verificare l'applicabilità delle metodologie di analisi ambientale iniziale al settore sanitario e di trarre elementi utili alla redazione delle presenti linee guida. La ricerca è stata affidata al Dipartimento Innovazione Tecnologica nell'Architettura e Cultura dell'Ambiente (**ITACA**) dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Sommario

PRESENTAZIONE	1
INTRODUZIONE	3
I. Il Regolamento (CE) N. 761/2001 (EMAS)	3
II. Il processo di registrazione EMAS	4
III. Introduzione all'analisi ambientale iniziale – obiettivi e metodologia	6
IV. Istruzioni alla consultazione del CD ROM allegato	12
SEZIONE 1	
INQUADRAMENTO CONOSCITIVO DELLA STRUTTURA OSPEDALIERA	13
FASE 1-A Indagine preliminare	13
FASE 1-B Inquadramento territoriale	15
FASE 1-C Inquadramento edilizio	20
FASE 1-D Inquadramento gestionale	23
SEZIONE 2	
VERIFICA DELLA CONFORMITÀ NORMATIVA AMBIENTALE	27
FASE 2 Conformità normativa	27
SEZIONE 3	
ECOINVENTARIO	33
FASE 3-A Definizione delle attività	34
FASE 3-A1 Individuazione delle attività e delle relative modalità di svolgimento	34
FASE 3-A2 Raccolta delle informazioni qualitative	35
FASE 3-A3 Elaborazione delle informazioni qualitative	38
FASE 3-B Ecoinventario generale	40
FASE 3-C Ecoinventario specifico	44
SEZIONE 4	
INDIVIDUAZIONE DELLE “CRITICITÀ” AMBIENTALI	47
FASE 4-A Rilevazione quantitativa degli aspetti ambientali	49
FASE 4-B Rilevazione qualitativa degli aspetti ambientali	50
FASE 4-C Raccolta complessiva delle informazioni e applicazione dei criteri per l'individuazione degli aspetti ambientali significativi	51
SEZIONE 5	
INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI E DELLE OPZIONI DI MIGLIORAMENTO	55
FASE 5 Indicazioni preliminari per l'ottimizzazione della gestione ambientale di un servizio ospedaliero	55
CONCLUSIONI	59

APPENDICE I	61
Risultati della sperimentazione sulle due strutture ospedaliere	61
APPENDICE II	63
Siti Internet	63
Glossario	63
Acronimi	65
Riferimenti bibliografici	65

Presentazione

I temi della protezione e del controllo ambientale rappresentano ormai da tempo gli elementi cardine su cui poggia il concetto di "sviluppo durevole e sostenibile" ed hanno determinato, a partire dai primi anni novanta, l'istituzione da parte dell'Unione europea di strumenti volontari, tra cui l'EMAS¹, che permettono agli Stati membri di attivare meccanismi e regole, anche di mercato, per impegnare le organizzazioni² a dotarsi di strumenti di autocontrollo mirati alla prevenzione dell'inquinamento ed al miglioramento delle prestazioni ambientali.

EMAS è un Regolamento Europeo che stabilisce uno schema Comunitario al quale possono aderire, su base volontaria, tutte le organizzazioni. L'applicazione di EMAS alle strutture ospedaliere rappresenta un passaggio di grande interesse, anche se di indubbia difficoltà, in considerazione anche del fatto che queste rilevano un livello di complessità elevata, non solo e tanto per le attività che svolgono, ma anche e soprattutto per l'impatto che generano sul territorio e per l'ingente quantità di materia ed energia che in esse vengono impiegate e trasformate. L'ospedale, infatti, è da considerarsi come un'organizzazione altamente complessa sotto il profilo funzionale, tecnologico, economico-gestionale e procedurale.

A livello di normativa nazionale generale che regola le Opere Pubbliche (Legge Merloni e sue modifiche ed integrazioni), in particolare attraverso il Regolamento di attuazione della Legge Merloni, così come nella normativa riferita alle Opere Pubbliche di altri paesi europei, è possibile identificare la complessità della struttura ospedaliera nella definizione attribuita alle "opere altamente complesse", cioè quelle ritenute tali per "complessità intrinseca delle funzioni che all'interno vi vengono svolte". L'ospedale, assimilato ad un insediamento civile, si connota come un'organizzazione articolata, con strette relazioni interno-esterno definite da una varietà di flussi disomogenei (degenti, visitatori, personale, derrate, reattivi, rifiuti, ecc.) che concorrono ad aggravare l'impatto fisico della struttura, molto spesso inserita nella maglia urbana condizionandola e venendone condizionata.

Ciò detto, è importante sottolineare come allo stato attuale, nel nostro Paese, poca importanza sia stata data alle ricadute delle attività ospedaliere verso l'esterno, fatta eccezione per il problema "rifiuti" sui quali la legislazione si è espressa negli ultimi venti anni con una produzione rilevante. Molta attenzione invece, espressa da un'articolata se pur specifica legislazione, viene rivolta all'interno, non solo per la necessaria salvaguardia igienico-sanitaria di chi fruisce della struttura, ma anche per chi vi opera in vario modo. Tale atteggiamento comporta non poche difficoltà nell'individuare le emergenze o le criticità ambientali che vi si determinano, anche per una scarsa sensibilità e conoscenza di tematiche che, a torto, vengono considerate specifiche del settore produttivo. Solo recentemente, attraverso lo schema di Piano Sanitario Nazionale 2002-2004, radicalmente differente dai Piani che l'hanno preceduto, si avvertono alcuni tentativi di cambiamento dovuti anche alle modificazioni sociali intervenute in questi ultimi anni. Tra gli obiettivi generali del Piano Sanitario Nazionale, cui le Regioni devono riferirsi, il secondo obiettivo fondamentale riguarda "l'ambiente e la salute" e, in particolare, come obiettivi specifici, vengono indicati la tutela dell'ambiente per quanto attiene l'inquinamento atmosferico, l'amianto, il benzene, lo smaltimento dei rifiuti, ecc. Ciò al fine di inserire, nelle complesse azioni di pianificazione sanitaria e sociosanitaria regionale e locale, azioni ed interventi mirati in questa direzione fin dalla fase decisionale strategica.

Per qualsiasi organizzazione, e nello specifico per quella ospedaliera, attivare un processo di

¹ Regolamento (CE) N. 761/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 marzo 2001 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS). G.U. delle Comunità Europee 24.04.01.

² Organizzazione: società, azienda, impresa, autorità o istituzione, o parte o combinazioni di essi, con o senza personalità giuridica pubblica o privata, che ha amministrazione e funzioni proprie.

miglioramento ambientale conforme al Regolamento EMAS significa effettuare un percorso ambizioso e complesso che va condotto per passi successivi, ma tra loro fortemente integrati, iniziando dalla definizione di una politica ambientale (da inserire nei Programmi triennali Strategici Aziendali sanitari) e rendendo evidenti gli *"obiettivi e principi generali d'azione rispetto all'ambiente"* (compreso l'impegno ad un miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali) che l'organizzazione si impegna a conseguire.

Il Regolamento EMAS prevede, quale passo indispensabile per una conoscenza delle attività, prodotti e servizi che possano determinare un impatto ambientale significativo, che venga effettuata un'esauriente e documentata analisi ambientale iniziale che costituisce anche l'elemento di riferimento per individuare gli obiettivi di miglioramento e per il relativo programma di attuazione.

Le linee guida, che di seguito vengono proposte, sono scaturite da un lungo percorso di ricerca e s'incentrano sulla sola fase di analisi ambientale iniziale, quindi non sono esaustive del percorso per raggiungere la registrazione EMAS; esse hanno tuttavia lo scopo di accompagnare e guidare l'organizzazione attraverso un processo conoscitivo che quasi mai la struttura ospedaliera intraprende come propria iniziativa poiché come detto in precedenza, queste organizzazioni sono fortemente introflesse su tematiche da risolvere al proprio interno e sono per lo più, lontane dalla comprensione delle ricadute, spesso rilevanti, che hanno verso l'esterno. Nei capitoli che seguono il principio guida della prevenzione, su cui si basa il modello della Sanità, viene esteso dal settore sanitario a quello ambientale con conseguente evidenza dei vantaggi che l'organizzazione, che lo attua, riesce ad ottenere in termini di riduzione dei costi di gestione, di risparmio energetico, di recupero di risorse e di diminuzione degli sprechi.

Il percorso seguito, maggiormente esplicitato nella parte dedicata a *"obiettivi e metodologia"*, è da considerarsi un metodo scientifico messo a punto per la ricerca (applicazione del Regolamento EMAS alle strutture ospedaliere) ed è il risultato delle progressive elaborazioni, degli incontri e delle verifiche effettuate nelle diverse fasi di sviluppo del lavoro, sia internamente al gruppo multidisciplinare di ricerca (ITACA), sia nel dialogo e nel confronto con la Committenza (APAT), che attraverso la costante validazione derivata dall'applicazione ai casi di studio dell'ospedale Sandro Pertini (Roma) e dalla casa di cura Villa del Rosario (Roma).

Sono state, quindi, le diverse competenze ed esperienze del gruppo di ricerca (con riferimento alle tematiche ambientali, a quelle di edilizia ospedaliera e ad altri specifici aspetti trattati nel corso del lavoro) che hanno guidato l'approccio scientifico scelto per analizzare le problematiche complesse costituite dall'interfaccia tra il sistema ambientale ed il "sistema ospedale".

Il Direttore APAT
Ing. Giorgio Cesari

Introduzione

I. Il Regolamento (CE) N. 761/2001 (EMAS)

In anni recenti, si è assistito ad un proliferare di provvedimenti normativi, basati sostanzialmente su strategie di “*command e control*” (legiferare e controllare), nei confronti delle imprese; provvedimenti che si sono rivelati, nel tempo, poco efficaci e che hanno reso più complessi i rapporti tra mondo produttivo e parti interessate. La politica adottata dall’Unione europea, in risposta a queste problematiche, allo scopo di promuovere lo sviluppo economico in armonia con l’ambiente, ha portato ad affiancare alla logica prescrittiva e di controllo, strumenti tesi, da un lato, alla responsabilizzazione diretta dei soggetti che possono incidere positivamente sul miglioramento delle condizioni ambientali e, dall’altro, alla costruzione di un dialogo tra imprese e soggetti interessati (cittadini, Pubblica Amministrazione, imprenditoria, ecc.). L’esempio più rappresentativo di questi nuovi strumenti è il Regolamento EMAS che, nel campo degli accordi volontari promossi dall’Unione europea³, costituisce senza dubbio quello che dà maggiori garanzie di credibilità, di trasparenza e di dialogo.

Il 27 aprile 2001 è entrato in vigore il nuovo Regolamento EMAS N. 761/2001 ed è stato contestualmente abrogato il precedente N. 1836/1993. Le novità introdotte sono molte e, tra queste, assume particolare rilevanza l’estensione del campo di applicazione a tutti i settori di attività e non più, come accadeva nel primo Regolamento EMAS, al solo settore industriale-manifatturiero.

L’articolo 1 del nuovo Regolamento EMAS recita: “*è istituito un sistema comunitario di ecogestione e audit, in appresso denominato EMAS, al quale possono aderire volontariamente le organizzazioni, per valutare e migliorare le prestazioni ambientali delle organizzazioni e fornire al pubblico e ad altri soggetti interessati informazioni pertinenti*”.

L’importante passaggio concettuale che ha portato a prendere in considerazione non solo il settore produttivo (industriale-manifatturiero), notoriamente più impattante ma, con atteggiamento consapevole e lungimirante, anche altre attività, è da ricercarsi nella volontà dell’Unione europea di rendere sempre più allargata la coscienza ambientale attraverso una politica di miglioramento continuo che le organizzazioni dovrebbero prefiggersi mirando ad una corretta gestione delle risorse, ad una riduzione delle quantità di inquinanti emessi, all’uso di tecnologie appropriate, avendone tra l’altro, come ricaduta, sensibili risparmi sui costi ed una migliore immagine pubblica.

La possibilità di estendere a tutte le organizzazioni l’applicazione del Regolamento EMAS comporta, durante le fasi iniziali di implementazione del sistema comunitario, una corretta e univoca identificazione dell’entità da registrare, non più riferibile al solo sito, come avviene per le attività manifatturiere, ma ad entità dotate di strutture organizzative molto diverse le cui attività possono non coincidere con una circoscritta area geografica⁴.

Nel panorama degli strumenti volontari di ecogestione, occorre anche ricordare che, in ambito ISO⁵, è stato adottato nel 1996 uno standard per i sistemi di gestione ambientale, la Norma ISO 14001, recepita dal CEN (Comitato Europeo Normazione) e dall’UNI (Ente Nazionale Italiano di Unificazione) nello stesso anno. Lo standard internazionale ISO 14001 nasce, a differenza del Regolamento EMAS, da esigenze di mercato e di rapporti fra imprese, cioè “*business to business*”.

³ Quinto programma (1992 – 1999) comunitario di politica e di azione per l’ambiente – COM (92) 23 e Boll. 3-1992, punto 1.2.115. Il 24 gennaio 2001 la Commissione europea ha varato il Sesto programma di azione per l’ambiente - “Ambiente 2010: il nostro futuro la nostra scelta”.

⁴ Allegato I - Decisione della Commissione 2001/681/CE del 07/09/01.

⁵ ISO (International Organization for Standardization) 14001 - Environmental management systems - specification with guidance for use.

È importante sottolineare che i due schemi di certificazione (EMAS e ISO 14001) sono oggi compatibili ma indipendenti. Questo significa che non è necessario passare attraverso la certificazione ISO 14001 per ottenere la registrazione EMAS e viceversa. È altrettanto importante rimarcare la possibilità di ottenere contestualmente la certificazione ISO 14001 e la convalida EMAS se il soggetto terzo che effettua la verifica indipendente è in possesso dell'accREDITAMENTO⁶ per entrambi gli schemi.

II. Il processo di registrazione EMAS

Il Regolamento EMAS prevede una serie di adempimenti per le organizzazioni che vogliono partecipare allo schema ed un riconoscimento, a livello europeo, per coloro che riescono ad ottenere e mantenere la registrazione⁷.

Come primo passo (figura 1) l'organizzazione deve dotarsi di una politica ambientale, quale elemento strategico di riferimento per le azioni successive mirate alla prevenzione dell'inquinamento ed all'uso razionale delle risorse, nell'ottica dei principi di uno sviluppo sostenibile. Il passo successivo consiste nell'effettuare un'analisi ambientale iniziale che ha lo scopo di evidenziare le aree ed i processi che determinano le criticità ambientali e, di conseguenza, permette di stabilire gli obiettivi ed il programma di miglioramento. L'analisi, inoltre, consente di verificare lo stato di adempimento degli atti amministrativi legati alle disposizioni regolamentari in materia di ambiente e provvedere a risolvere eventuali non conformità. L'organizzazione, poi, deve dotarsi di un Sistema di Gestione Ambientale⁸ (SGA) quale strumento con cui affron-

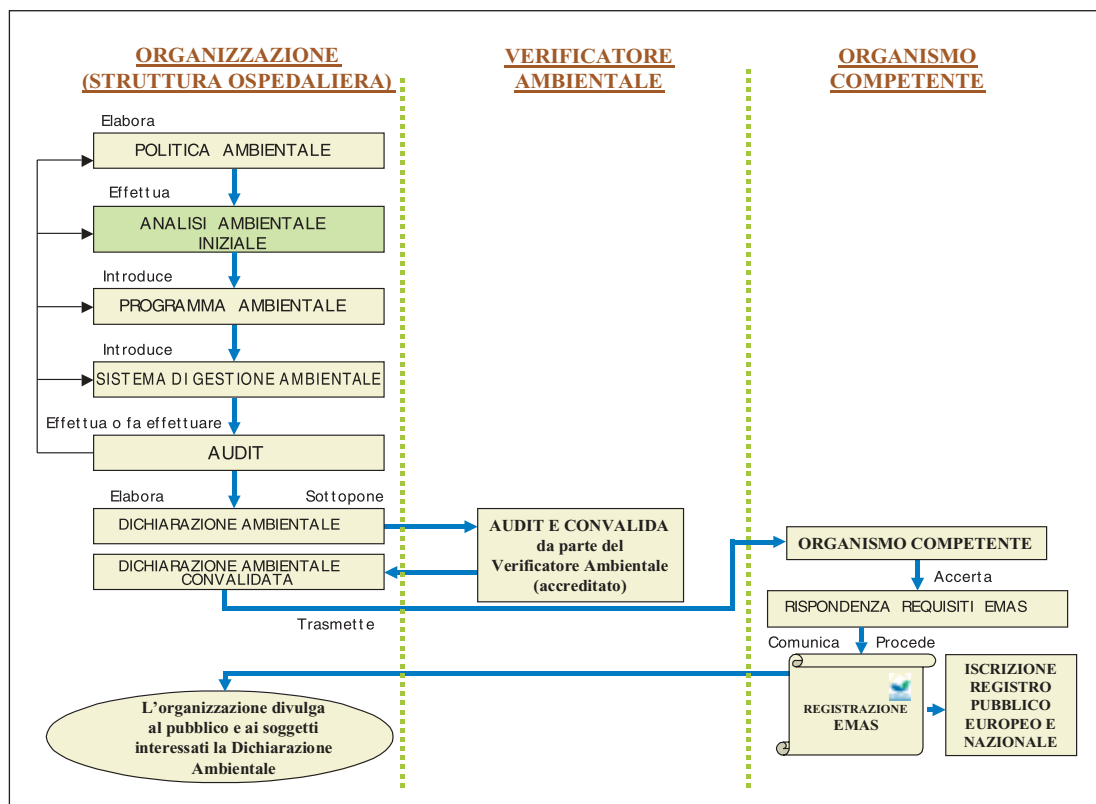


Figura 1 - Iter per la registrazione EMAS

⁶ Accreditare: procedura attraverso la quale un ente, di riconosciuta autorevolezza, dà formale riconoscimento ad un organismo o persona circa la sua competenza nell'eseguire specifiche attività.

⁷ Il termine "registrazione" è utilizzato in EMAS per indicare l'atto amministrativo finale dell'Organismo Competente che, ad esito positivo dell'istruttoria, inserisce l'organizzazione in un apposito registro pubblico europeo e nazionale assegnandogli un numero (esempio I-0000xy).

⁸ Allegato I A del Regolamento CE EMAS N. 761/01.

tare e gestire in modo pianificato e sistematico, la complessità del problema ambientale. Il SGA consiste in attività di pianificazione degli interventi, attribuzione di ruoli e di responsabilità, predisposizioni di prassi e di procedure relative ai processi ed ai controlli, assegnazione delle risorse necessarie per attuare la politica ambientale adottata dall'organizzazione stessa.

La fase successiva, di audit interno, mira all'autovalutazione, ossia alla verifica che le attività dell'organizzazione si svolgano in conformità con le procedure stabilite. L'audit, condotto in modo sistematico, pianificato e programmato, consente di evidenziare eventuali problemi e/o i possibili miglioramenti e di valutare se le prestazioni ambientali dell'organizzazione sono in linea con la politica ambientale e quindi verificare l'efficacia del SGA.

Il Regolamento EMAS, infine, richiede che l'organizzazione provveda alla redazione di una Dichiarazione Ambientale quale strumento di comunicazione con il pubblico e con le parti interessate. La Dichiarazione Ambientale fornisce un'informazione convalidata sull'organizzazione, sulle sue attività ed i relativi impatti ambientali, sui provvedimenti attuati per rispettare la legislazione applicabile e per proteggere l'ambiente, sui programmi ed obiettivi di miglioramento. Inoltre, la Dichiarazione Ambientale include il compendio (qualitativo e quantitativo) dei dati ambientali e fornisce informazioni relative ai trend di miglioramento delle prestazioni ambientali. Una volta che l'organizzazione ha attuato il SGA e ne ha verificato l'efficacia attraverso l'audit interno ed il riesame della direzione, lo schema prevede l'intervento da parte di un soggetto terzo, il Verificatore Ambientale⁹, il quale ha il compito di accertarsi che il SGA sia conforme al Regolamento EMAS e che la Dichiarazione Ambientale rispecchi criteri di veridicità e rappresentatività previsti nel Regolamento. Il Verificatore Ambientale, accreditato da un'istituzione pubblica sulla base di requisiti fissati dal Regolamento, può essere un'organizzazione o un singolo professionista e può operare solo nei settori di attività per i quali ha ottenuto l'accreditamento.

L'organizzazione, una volta ottenuta la convalida della Dichiarazione Ambientale, deve richiedere la registrazione all'Organismo Competente Nazionale. L'Italia con decreto del 05 Agosto 1995, n. 413 e s. m. e i. ha stabilito lo schema che vede il Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit Sezione EMAS Italia (Comitato interministeriale) assumere il ruolo di Organismo Competente e di Accredimento per EMAS. Lo stesso decreto assegna all'APAT¹⁰ (ex ANPA) il ruolo di supporto tecnico al Comitato per tutte le attività inerenti il Regolamento EMAS. La richiesta di registrazione deve essere inoltrata dall'organizzazione secondo un'apposita procedura che prevede, tra l'altro, una serie di documenti tra i quali la Dichiarazione Ambientale convalidata. La procedura di registrazione consiste in un iter di verifica dei contenuti della Dichiarazione Ambientale e della conformità dell'organizzazione rispetto alla legislazione ambientale.

L'organizzazione viene registrata, a seguito di esito positivo dell'istruttoria, e le viene assegnato un numero di identificazione. La codifica per l'Italia prevede un numero di sei cifre precedute dalla sigla "I" (I-0000xy). Il registro Nazionale ed europeo riporta i dati identificativi dell'organizzazione quali il numero di registrazione, l'indirizzo, i riferimenti telefonici, di fax e di posta elettronica, la persona di riferimento per il pubblico ed il codice NACE¹¹ che contraddistingue la propria attività. Per i servizi ospedalieri, il codice NACE è 85.11.

L'organizzazione registrata deve rendere disponibile al pubblico ed alle parti interessate la Dichiarazione Ambientale. Essa può comunicare l'avvenuta registrazione, come previsto dal Re-

⁹ Per conoscere i Verificatori Ambientali accreditati in Italia ed in Europa consultare l'elenco presente nel sito internet dell'APAT – Settore Accredimento.

¹⁰ L'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (APAT) è un organismo pubblico, sottoposto ai poteri di indirizzo e vigilanza del Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio ed al controllo della Corte dei Conti. L'Agenzia svolge i compiti e le attività tecnico-scientifiche di interesse nazionale per la protezione dell'ambiente, per la tutela delle risorse idriche e della difesa del suolo, assorbendo nelle proprie funzioni tecnico-operative quelle assegnate all'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (ANPA), al Dipartimento per i servizi tecnici nazionali e dei relativi Servizi tecnici, secondo quanto indicato nell'art. 2, comma 2 dello Statuto (G.U. n. 222 del 21/09/2002). L'APAT all'interno delle sue attività tecnico-scientifiche promuove la diffusione delle metodologie di ecogestione ed audit ambientale e assume un ruolo di organismo di supporto tecnico all'Organismo di Accredimento dei Verificatori Ambientali e all'Organismo Competente per la registrazione EMAS.

¹¹ Classificazione statistica delle attività economiche nelle Comunità europee - Regolamento (CEE) N. 3037/90.

golamento, attraverso l'uso di due versioni del logo EMAS (figura 2). L'uso del logo è disciplinato dal Regolamento e dalla relativa linea guida¹². In linea generale, l'organizzazione utilizza la versione 1 per comunicare ai suoi portatori d'interesse che essa è registrata. La versione 2 invece è destinata unicamente ad accompagnare la Dichiarazione Ambientale, e/o parti di essa, destinati a particolari soggetti, che sono state oggetto di convalida specifica da parte del Verificatore Ambientale. Una terza versione del logo, priva di dicitura, può essere usato per scopi promozionali; ad esempio negli articoli giornalistici, brochure, manifesti di convegni, guide della Commissione, libri e pubblicazioni EMAS, ecc. In questo caso al logo non deve essere associato nessun codice identificativo dell'organizzazione in quanto deve essere chiaro che esso non si riferisce ad un'entità registrata EMAS.

La registrazione ha una durata massima triennale. Successivamente alla prima verifica, lo schema Comunitario prevede che il Verificatore Ambientale concordi con l'organizzazione un programma di verifica relativo a un periodo non superiore a 36 mesi. Durante questo ciclo di verifica, che generalmente prevede interventi con cadenza annuale, deve essere anche prevista la convalida della Dichiarazione Ambientale annuale¹³, anch'essa contemplata dal Regolamento, che dovrà contenere i soli dati aggiornati relativi al periodo di riferimento.

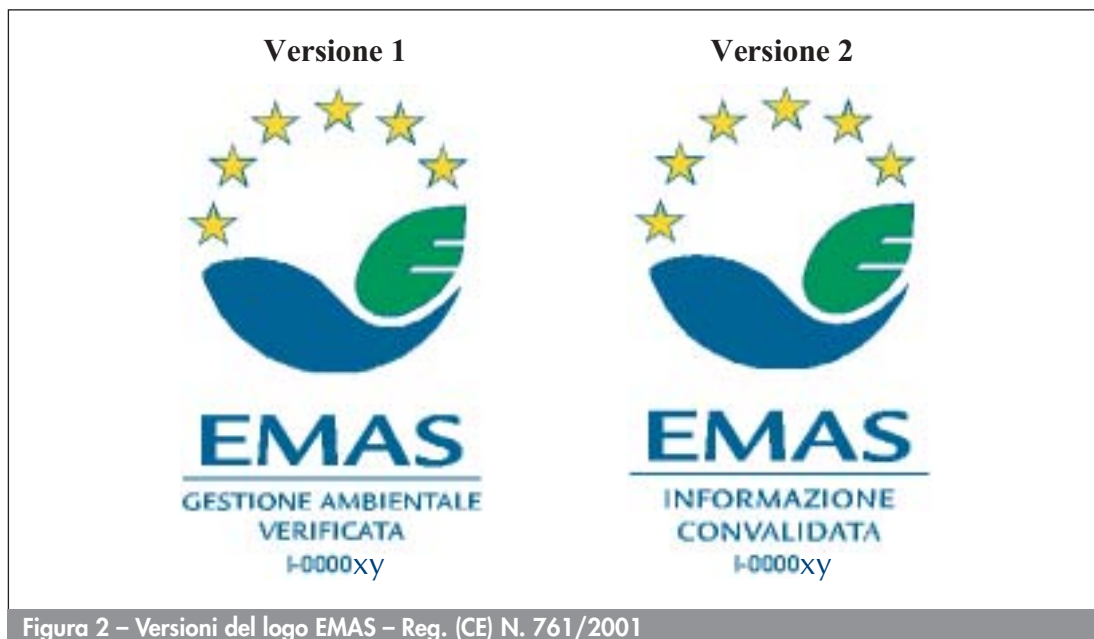


Figura 2 – Versioni del logo EMAS – Reg. (CE) N. 761/2001

III. Introduzione all'analisi ambientale iniziale - obiettivi e metodologia

L'analisi ambientale iniziale ha l'obiettivo di individuare gli aspetti ambientali delle attività, prodotti e servizi dell'organizzazione e di valutarne gli impatti ambientali associati e costituisce il primo passo verso l'applicazione di EMAS (figura 1).

Al fine di chiarire la terminologia di seguito usata, l'articolo 2 del Regolamento EMAS fornisce due definizioni che aiutano a comprendere il significato dei termini ed il rapporto di causa-effetto che intercorre tra "aspetti" ambientali ed "impatti" ambientali. Per aspetto ambientale si intende "l'elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente" mentre per impatto ambientale si intende "qualsiasi modifica all'ambiente, positiva o negativa, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o dai servizi di un'organizzazione" (Art. 2 lett. f e g del Reg. N. 761/01). Un aspetto ambientale

¹² Allegato III della Decisione della Commissione del 7 settembre 2001 relativa agli orientamenti per l'attuazione del Regolamento (CE) N. 761/2001 (2001/681/CE).

¹³ In particolari circostanze si può derogare a tale frequenza di aggiornamento (Decisione della Commissione 2001/681/CE - Allegato II punti 3.1 e 3.2).

significativo è un aspetto ambientale che ha o può avere un impatto ambientale significativo. Sulla base dei risultati ottenuti durante l'analisi ambientale iniziale, l'organizzazione può disporre di un quadro di riferimento analitico dell'impatto associato alle proprie attività e può disporre di tutti gli elementi necessari per decidere un piano di miglioramento delle prestazioni ambientali. L'analisi, inoltre, consente di indirizzare opportunamente sia la politica ambientale che il sistema di gestione ambientale e costituisce anche il momento per valutare la posizione dell'organizzazione nei confronti delle prescrizioni di legge e le relative autorizzazioni richieste dalla normativa ambientale e per evidenziare le cause di eventuali non conformità.

Il presente volume è stato redatto con l'obiettivo di fornire uno strumento metodologico, indirizzato ai responsabili ambientali di strutture sanitarie, per una corretta esecuzione dell'analisi ambientale iniziale. Lo schema proposto inizia con una serie di valutazioni che riguardano l'inquadramento territoriale della struttura e prosegue con la descrizione dello scenario ambientale e delle attività e servizi svolti dall'organizzazione per concludersi poi con l'individuazione delle attività elementari che comportano aspetti ambientali significativi.

Nell'impostare la metodologia per lo sviluppo dell'analisi ambientale nelle strutture sanitarie¹⁴ il gruppo di lavoro ha identificato alcuni aspetti fondamentali da considerare nell'applicazione del Regolamento EMAS:

- 1) un approccio preventivo, e non "end of pipe", ai problemi ambientali;
- 2) l'estensione dal concetto di "sito" al concetto di "organizzazione";
- 3) un approccio integrato, in termini qualitativi e quantitativi, agli aspetti ambientali diretti e indiretti di un servizio.

Sin dall'inizio si è perseguito l'intento di andare oltre l'approccio tradizionale "end of pipe" attraverso un approccio di "pollution prevention". Ciò significa individuare le funzioni e le modalità di svolgimento di ogni specifica attività per mettere a fuoco strategie che permettano, secondo la logica della prevenzione, di svolgere tali attività riducendo sia l'eccessivo uso di risorse naturali che la sovrapproduzione di rifiuti ed emissioni. Inoltre, è da evidenziare che l'adozione della politica di prevenzione ambientale è elemento necessario per ottenere miglioramenti delle performance ambientali, ma anche, in molti casi, per evitare costosi investimenti e per identificare le aree in cui, oltre al miglioramento ambientale, ottenere risparmi economici, poiché vi sono significativi legami tra benefici ambientali ed economici. Questa prospettiva è stata applicata al settore sanitario anche da Brad Allenby, noto studioso di problematiche ambientali legate al settore sanitario, che nella rivista "The Environmental Forum" dichiara: *"il problema non è come ridurre la produzione "end of pipe" di rifiuti legati ai servizi sanitari, ma di identificare le modalità attraverso le quali si può accrescere la qualità della vita con opzioni a minore impatto ambientale. Quindi, non è solo quanti rifiuti ogni ospedale produce, ma come ridurre la domanda di risorse ambientali degli ospedali in generale"* (Clueless, 1997).

Il secondo aspetto è l'estensione del concetto di "sito" a quello di "organizzazione", cioè il tentativo di individuare le particolarità della gestione ambientale di attività non produttive, ma di servizio (figura 3), cercando di analizzare l'influenza ambientale di queste su un sistema i cui confini non si limitano più a quelli di un sito industriale facilmente identificabili (dal "cancello" al "cancello" o dalla "culla" al "cancello").

¹⁴ Si ritiene utile indicare di seguito alcuni studi selezionati dalla letteratura nazionale ed internazionale relativa alla gestione ambientale sia dei siti industriali sia delle attività di servizio ed, in particolare, delle attività ospedaliere, peraltro scarsa e frammentaria, ritenuti di ausilio allo svolgimento della ricerca:

Il primo è il manuale per l'ecogestione "Metodologie per l'analisi ambientale iniziale", di M. Casciani, A. Del Sorbo, M. Dubini, G. Galotti; che propone un interessante approccio metodologico all'analisi ambientale iniziale di un sito industriale.

Il secondo è lo studio americano condotto nel 1999 da Therry Davis e Adam I. Lowe, dal titolo "Environmental Implications of the Health Care Sector", che mette a fuoco i più recenti sviluppi ambientali nel settore sanitario, individuando i principali aspetti ambientali relativi alle attività sanitarie.

Il terzo è il rapporto di una ricerca intitolata "Il Sistema di Gestione Ambientale del Rifugio Regina Margherita" condotta dal Dipartimento di Scienze Merceologiche dell'Università degli studi di Torino, che identifica una serie di strumenti metodologici per lo sviluppo di un sistema di gestione ambientale di un servizio, quello turistico-ricettivo.

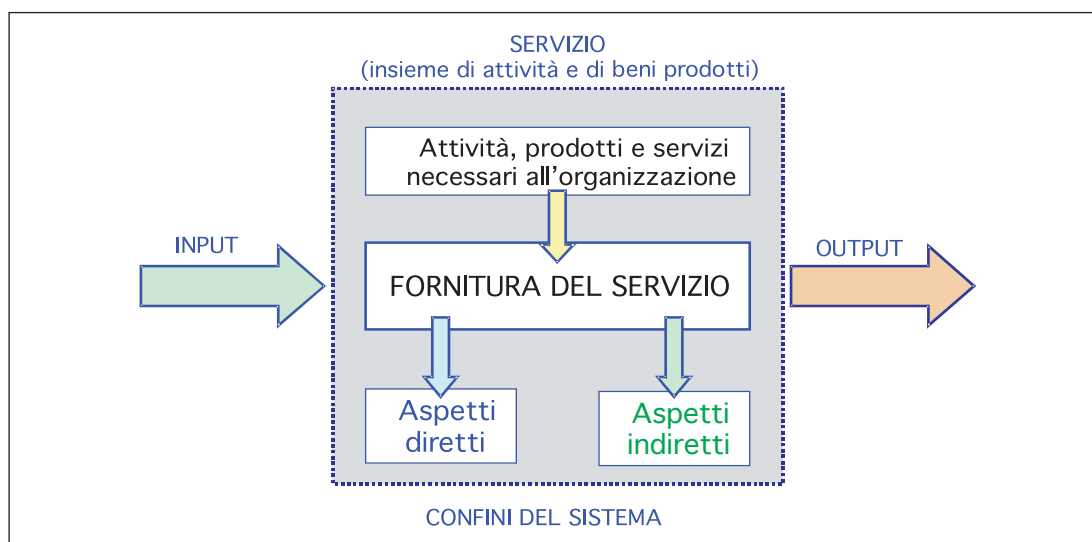


Figura 3 – Schema “input output” di un servizio

Da ciò deriva il terzo aspetto (figura 3), cioè la definizione dei confini del sistema, in un’ottica di approccio integrato agli aspetti ambientali diretti e indiretti legati al servizio ospedaliero, che permette di estendere l’inventario ambientale degli input e degli output a tutte quelle attività, significative dal punto di vista ambientale, che si svolgono oltre i confini fisici della struttura che eroga il servizio.

Per analizzare gli impatti ambientali associati ad un servizio come quello erogato da una struttura ospedaliera e per poterli gestire con un approccio preventivo, è opportuno estendere i suoi confini, con una logica flessibile ed adattiva, a monte e a valle delle attività di erogazione del servizio in senso stretto. Il grafico di figura 3 identifica le principali fasi di tale percorso.

La tabella 1 contiene l’elenco dettagliato delle Sezioni e delle Fasi affrontate nel volume mentre la figura 4 illustra lo schema di lavoro proposto.

Tabella 1 – Sezioni e Fasi oggetto delle presenti linee guida

SEZIONE 1 Inquadramento conoscitivo della struttura ospedaliera	FASE 1-A	Indagine preliminare
	FASE 1-B	Inquadramento territoriale
	FASE 1-C	Inquadramento edilizio
	FASE 1-D	Inquadramento gestionale
SEZIONE 2 Verifica della conformità normativa ambientale	FASE 2	Conformità normativa
SEZIONE 3 Ecoinventario	FASE 3-A	Definizione delle attività:
	FASE 3-A1	Individuazione delle attività e delle relative modalità di svolgimento;
	FASE 3-A2	Raccolta delle informazioni qualitative;
	FASE 3-A3	Elaborazione delle informazioni qualitative.
	FASE 3-B	Ecoinventario generale
	FASE 3-C	Ecoinventario specifico
SEZIONE 4 Individuazione delle “criticità” ambientali	FASE 4-A	Rilevazione quantitativa degli aspetti ambientali
	FASE 4-B	Rilevazione qualitativa degli aspetti ambientali
	FASE 4-C	Raccolta complessiva delle informazioni e applicazione dei criteri per l’individuazione degli aspetti ambientali significativi
SEZIONE 5 Individuazione degli obiettivi ambientali e delle opzioni di miglioramento	FASE 5	Indicazioni preliminari per l’ottimizzazione della gestione ambientale di un servizio ospedaliero

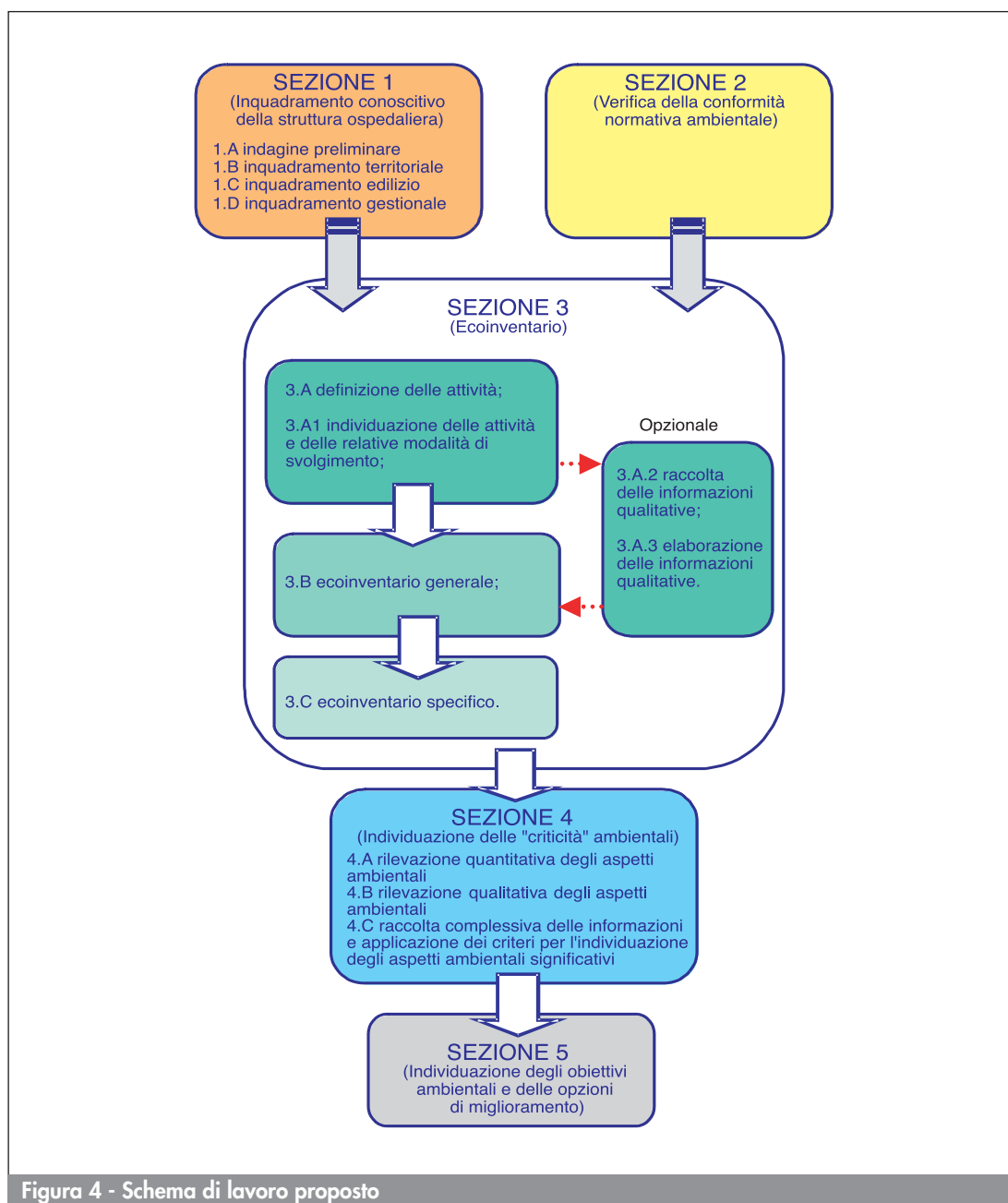


Figura 4 - Schema di lavoro proposto

Di seguito vengono descritti sinteticamente gli obiettivi delle Sezioni e delle Fasi e gli strumenti operativi messi a punto all'interno delle presenti linee guida.

Sezione 1 - INQUADRAMENTO CONOSCITIVO DELLA STRUTTURA OSPEDALIERA

Fase 1-A: Indagine preliminare

L'inquadramento conoscitivo della struttura ospedaliera costituisce il primo passo dell'analisi ambientale iniziale. La check list di indagine preliminare rappresenta lo strumento operativo che si pone l'obiettivo di fornire un primo quadro di riferimento sulle caratteristiche della struttura sanitaria rispetto ai requisiti del Regolamento EMAS. Coerentemente alle indicazioni fornite dai manuali (ANPA, 1998 e 1999) per l'attuazione del Sistema Comunitario di Ecogestione ed Audit (EMAS) curati dall'ANPA (oggi APAT), questa check list è mirata a stabilire se, in che modo ed in che misura, l'organizzazione soddisfa i criteri stabiliti in EMAS e, conseguentemente, ad individuare in via preliminare le aree a maggior criticità ambientale.

Fase 1-B: Inquadramento territoriale

La seconda attività della Sezione 1 è relativa al reperimento di informazioni utili per l'inquadramento territoriale con l'obiettivo preliminare di sistematizzare e valutare sia le connessioni della struttura ospedaliera con il territorio (in termini di accessibilità e di area di influenza dell'ospedale), sia la sensibilità del territorio stesso in relazione all'eventuale presenza di recettori sensibili.

Fase 1-C: Inquadramento edilizio

La terza attività della Sezione 1 consiste nel reperimento di informazioni utili per l'inquadramento edilizio il cui obiettivo è di fornire una descrizione sintetica delle caratteristiche della struttura ospedaliera al fine di conoscere la struttura organizzativa, identificare le principali aree funzionali dei singoli reparti e le zone destinate all'ingresso ed all'uscita dei fruitori dei servizi offerti e delle principali sostanze di consumo.

Fase 1-D: Inquadramento gestionale

La quarta attività della Sezione 1 riguarda l'inquadramento gestionale, ossia l'individuazione dell'insieme delle responsabilità e delle funzioni che determinano le scelte strategiche di carattere generale della struttura sanitaria e che sono depositarie delle informazioni relative agli aspetti ambientali d'interesse per l'analisi ambientale iniziale.

Sezione 2 - VERIFICA DELLA CONFORMITÀ NORMATIVA AMBIENTALE

Fase 2: Conformità normativa

L'attività da svolgere in questa fase è la verifica della conformità della struttura ospedaliera a tutte le leggi che le competono di natura comunitaria, nazionale e regionale in materia di ambiente ed alle rilevanti prescrizioni ambientali degli enti preposti al controllo amministrativo della struttura stessa (es. regioni, ministeri, ecc.).

Sezione 3 - ECOINVENTARIO

La Sezione 3 *Ecoinventario* si pone l'obiettivo di definire le attività che si svolgono all'interno della struttura ospedaliera nonché di quantificare i flussi di materia ed energia in ingresso ed in uscita dall'intera struttura (unico blocco) e dai settori e attività omogenee di provenienza. La Sezione *Ecoinventario* consente, durante le varie fasi, di conoscere lo stato delle attività e la relativa pressione sull'ambiente e, di conseguenza, rappresenta il "cuore" dell'analisi ambientale iniziale.

L'Ecoinventario è sviluppato secondo le fasi di seguito indicate.

Fase 3-A: Definizione delle attività

Fase 3-A1: Individuazione delle attività e delle relative modalità di svolgimento

Tale fase ha come punto di partenza il lavoro già svolto precedentemente nella Fase 1-C nella quale è stata definita l'organizzazione funzionale (aree funzionali) ed edilizia generale della struttura ospedaliera. La Fase 3-A1 consente di individuare le attività elementari (es. accettazione, sviluppo lastre, ecc.) e le relative modalità di svolgimento. Per ogni attività elementare vengono qui definiti, per ora solo qualitativamente, i flussi di input ed output ed i possibili impatti ambientali.

Fase 3-A2 - Fase 3-A3: Raccolta delle informazioni qualitative - Elaborazione delle informazioni qualitative

Partendo dalle informazioni ottenute precedentemente nella Fase 3-A1 (figura 4), occorre valutare la presenza dell'impatto ambientale e la sua ricorrenza, in termini qualitativi, nelle aree funzionali e nei relativi settori di provenienza.

Queste fasi non sono strettamente necessarie nel caso in cui siano disponibili, nel dettaglio, i dati quantitativi di ogni attività elementare e/o aree funzionali (settori ed attività omogenee di provenienza) poiché l'analisi qualitativa non darebbe alcun valore aggiunto a questo processo di valutazione. Tuttavia, tali fasi consentono di circoscrivere le successive ricerche ai soli aspetti ambientali presenti nella struttura ospedaliera. Inoltre, in una situazione di indisponibilità dei dati di input ed output (es. per mancanza di contatori, inventario dei materiali monouso, ecc.), le Fasi 3-A2 e 3-A3 consentono di identificare qualitativamente le aree di maggiore criticità, sulle quali occorre avviare le opportune azioni necessarie alla raccolta dati in modo che, almeno su queste, si possa sviluppare una tipologia di ecoinventario che, anche se parziale, consente la definizione di un programma di miglioramento iniziale in attesa che si completi, su tutta la struttura, il processo di raccolta dati.

Occorre evidenziare che, qualora si decida di applicare le Fasi 3-A2 e 3-A3 perché i dati ambientali per le attività elementari - aree funzionali non sono disponibili, l'analisi può proseguire sulla Fase 3-B che consente comunque di avere il quadro globale dell'impatto della struttura ospedaliera ed iniziare a valutare i macro obiettivi ambientali. L'analisi ambientale iniziale, tuttavia, dovrà essere comunque completata in tempi successivi secondo la Fase 3-C mettendo in atto provvedimenti specifici per l'acquisizione dei dati ambientali da settori e attività omogenee di provenienza.

Fase 3-B: Ecoinventario generale

Nella Fase 3-B di *Ecoinventario generale* vengono raccolti dati qualitativi e quantitativi relativi agli aspetti ambientali riguardanti la struttura ospedaliera nel suo complesso (unico blocco). Tale fase ha la duplice funzione di:

- integrare, laddove necessario, le informazioni (flussi di input ed output) raccolte, precedentemente, per le singole attività elementari;
- valutare, laddove non sia possibile suddividere la struttura sanitaria in aree funzionali e/o attività elementari (ad es. perché la struttura è costituita da un unico indivisibile blocco) l'impatto globale dell'intero servizio.

Gli strumenti operativi utilizzati in tale fase sono rappresentati da check list articolate secondo due sezioni principali:

- una prima sezione tesa all'individuazione dei dati qualitativi e quantitativi;
- una seconda sezione che approfondisce l'efficienza gestionale.

Fase 3-C: Ecoinventario specifico

La Fase 3-C di *Ecoinventario specifico* consente, attraverso l'uso di schede, la raccolta di:

- dati quantitativi sugli input e sugli output relativi ad ogni settore ed attività omogenee di provenienza;
- dati e informazioni qualitative, in aggiunta a quelle già individuate nelle Fasi 3-A e 3-A1, relative a settori e attività omogenee di provenienza.

Sezione 4 - INDIVIDUAZIONE DELLE "CRITICITÀ" AMBIENTALI

La Sezione 4 consente di identificare le "criticità" ambientali presenti nella struttura ospedaliera. A tal fine, devono essere predisposte delle schede di rilevazione quantitative e qualitative e stabiliti i criteri oggettivi per l'individuazione degli aspetti ambientali significativi.

Fase 4-A: Rilevazione quantitativa degli aspetti ambientali

Le schede di rilevazione quantitative riportano (quando esistenti), le medie di settore e/o le soglie di progetto e/o dati reperiti nella letteratura o nella normativa circa gli aspetti ambientali individuati per attività elementare e/o per area funzionale. Esse sono utilizzate per confrontare i dati rilevati nelle fasi precedenti (Fase 3-B e Fase 3-C) con i valori di riferimento. L'obiettivo di questo lavoro consiste nel valutare il superamento dei parametri rispetto a dati di riferimento. Questa fase è propedeutica alla valutazione della rilevanza dell'aspetto considerato.

Fase 4-B: Rilevazione qualitativa degli aspetti ambientali

Le schede di rilevazione qualitativa evidenziano gli aspetti gestionali che è necessario tenere sotto controllo per i diversi aspetti ambientali. Ad esempio, la corretta definizione di ruoli e responsabilità, la formazione del personale e il monitoraggio dei dati ambientali costituiscono elementi di efficienza nella gestione e quindi possono incidere sull'impatto finale. Questa valutazione qualitativa integra le informazioni già elaborate nelle Fasi 3-B e 3-C ed è propeudeutica alla determinazione della rilevanza dell'aspetto considerato.

Fase 4-C: Raccolta complessiva delle informazioni e applicazione dei criteri per l'individuazione degli aspetti ambientali significativi

Questa fase consente di raccogliere, in un'unica tabella, le informazioni qualitative e quantitative di tutte le Sezioni precedenti (1, 2 e 3) e delle Fasi 4-A e 4-B e di applicare, per ogni aspetto ambientale, il relativo criterio di valutazione di significatività. L'obiettivo di questa fase è l'individuazione degli aspetti ambientali significativi determinati dalla struttura ospedaliera.

Sezione 5 - INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI AMBIENTALI E DELLE OPZIONI DI MIGLIORAMENTO

Fasi 5: Indicazioni preliminari per l'ottimizzazione della gestione ambientale di un servizio ospedaliero

Il percorso metodologico, fin qui adottato, permette l'individuazione delle "criticità" ambientali sia della struttura nel suo complesso, sia dei settori e delle relative aree funzionali che la compongono e costituisce la base di riferimento per la definizione puntuale degli obiettivi e del programma ambientale. Tale fase, dunque, fornisce un "elenco di possibili opzioni di miglioramento", indicazioni che, preliminarmente, possono consentire di ottimizzare alcune procedure gestionali e/o prendere provvedimenti immediati per risolvere problemi prioritari (es. conformità legislativa, miglioramenti tecnologici per rientrare nei parametri di legge, controllo operativo, opinione delle parti interessate, ecc.).

IV. Istruzioni alla consultazione del CD ROM allegato

Il CD ROM, allegato al presente volume, contiene una serie di documenti, moduli e pagine ipertestuali che possono essere utilizzate come supporto al lavoro del personale incaricato di eseguire l'analisi ambientale iniziale. Esso è strutturato con la stessa logica e con la metodologia descritte in queste linee guida e contiene gli strumenti operativi di riferimento per ciascuna fase.

Le pagine ipertestuali "Strumenti Operativi" contengono soprattutto documenti e moduli¹⁵ da stampare, eventualmente modificare ed adattare alla realtà specifica della struttura in esame, e compilare durante lo svolgimento dell'analisi ambientale. Si fa presente che tali strumenti non sono esaustivi di tutte le realtà operative e che pertanto ogni struttura ospedaliera che intendesse avviare il percorso EMAS deve prendere spunto dagli esiti della ricerca per elaborare un proprio schema di riferimento.

Le pagine ipertestuali "Casi di Studio" illustrano principalmente i risultati della sperimentazione effettuata sull'ospedale Sandro Pertini e sulla casa di cura Villa del Rosario e possono contribuire ad esplicitare l'applicazione operativa degli strumenti che sono stati predisposti.

Il CD ROM include, in formato acrobat, il testo completo del Regolamento (CE) N. 761/01 (EMAS) ed il testo delle linee guida (Raccomandazioni e Decisioni) adottate dalla Commissione europea con riferimento al Regolamento stesso.

¹⁵ Una volta compilato il modulo word, contenuto nel CD ROM, è sufficiente salvare il documento cliccando sul tasto "file" il comando "salva con nome".

SEZIONE 1

Inquadramento conoscitivo della struttura ospedaliera

FASE 1-A: Indagine preliminare

OBIETTIVI

L'inquadramento conoscitivo si riferisce alla struttura ospedaliera nel suo complesso ed è il primo passo da compiere nel percorso dell'analisi ambientale iniziale. Consiste essenzialmente nell'effettuare un'indagine preliminare con l'obiettivo di fornire un primo quadro di riferimento, più qualitativo che quantitativo. Un possibile approccio metodologico è riportato nelle varie sezioni del CD ROM allegato che comprende una serie di strumenti operativi, quali le check list, elaborati nel corso delle attività di ricerca e che sono stati oggetto di sperimentazione sui due casi test. Occorre evidenziare che qui viene indicata una possibile metodologia di lavoro che necessita comunque di essere adattata, di volta in volta, al caso reale in esame.

METODICA DI LAVORO

Per seguire il metodo di lavoro proposto, si consiglia di:

- 1) utilizzare la check list riportata nel CD ROM, alla pagina ipertestuale "*Strumenti Operativi – Sezione 1 Inquadramento conoscitivo - Fase 1-A Check list di indagine preliminare*", su formato elettronico o cartaceo;
- 2) reperire la documentazione correlata all'indagine quale, ad esempio, la Carta dei Servizi che consente di definire con precisione la tipologia del servizio fornito dalla struttura;
- 3) individuare i servizi esterni all'ospedale;
- 4) compilare la check list di indagine preliminare, di cui una pagina è riportata come esempio nella figura 5, anche con l'ausilio dei casi test riportati come esempi nel CD ROM alla pagina ipertestuale "*Casi di Studio – Indagine preliminare – Rif. Fase 1-A*". Questa fase richiede che il lavoro venga coordinato da personale dotato di adeguata conoscenza integrata della struttura e della necessaria autorità. Nel caso di strutture sanitarie pubbliche la figura tipica di riferimento è il Direttore Sanitario e/o il responsabile tecnico della manutenzione.

Al termine di questa fase è opportuno redigere un documento di sintesi dell'indagine conoscitiva che può risultare utile alla finalizzazione del documento di analisi ambientale iniziale.

**IL REGOLAMENTO EMAS: LINEE GUIDA PER L'ANALISI AMBIENTALE
INIZIALE NELLE STRUTTURE OSPEDALIERE**

			Aspetti generali
ASPETTI GENERALI	SI	NO	Note
1. L'ospedale è conosciuto come struttura rispettosa dell'ambiente?		
2. La direzione dell'ospedale è a conoscenza del Regolamento (CE) N. 761/01 sul sistema comunitario di ecogestione e audit?		
3. L'ospedale dispone di referenti qualificati cui sottoporre quesiti inerenti la tutela ambientale?		
4. Esistono rapporti di collaborazione o scambio di informazione in materia ambientale con altre aziende sanitarie <input type="checkbox"/> , organizzazioni pubbliche <input type="checkbox"/> , organizzazioni non profit <input type="checkbox"/> , altro <input type="checkbox"/> (specificare)?		
5. Il personale con funzioni decisionali è motivato ad impegnarsi a favore della tutela dell'ambiente?		
6. Ha realizzato dei risparmi grazie a proposte di tutela ambientale avanzate dal personale?		
7. Ritiene che i pazienti nella scelta dell'ospedale in cui farsi curare considerino l'impegno nella protezione dell'ambiente dell'ospedale stesso?		
8. Siete al corrente del potenziale di inquinamento dell'ospedale?		

Figura 5 – Esempificazione “Check list di indagine preliminare” (CD ROM - Fase 1-A)

RISULTATI ATTESI

Risultato di questa fase è il quadro sintetico descrittivo delle principali caratteristiche della struttura (tipologia del servizio, personale, attività di comunicazione e formazione), della conoscenza e della sensibilità del personale e della Direzione nei confronti delle tematiche ambientali.

FASE 1-B: Inquadramento territoriale

OBIETTIVI

La seconda attività, relativa alla Sezione 1, consiste nel reperimento di informazioni utili per l'inquadramento territoriale. L'obiettivo principale di questa fase è di raccolta di informazioni sistematizzate, utili per valutare sia le connessioni della struttura ospedaliera con il territorio (in termini di accessibilità e di area di influenza dell'ospedale), sia la sensibilità del territorio in relazione all'eventuale presenza di recettori sensibili.

L'inquadramento territoriale prevede uno studio delle principali caratteristiche che contraddistinguono l'area circostante la struttura ospedaliera. Lo spazio fisico deve necessariamente essere esteso all'area prossima all'ospedale ed all'area circostante, ossia quella che può essere influenzata dalle attività dell'organizzazione. Si tratta di una descrizione sintetica, basata sulle informazioni reperibili, circa l'aspetto urbanistico, geografico, territoriale, paesaggistico, storico, culturale ed ambientale.

L'inquadramento è articolato secondo i seguenti ambiti tematici:

1. INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO-URBANISTICO;
2. INQUADRAMENTO GEOGRAFICO-TERRITORIALE;
3. INQUADRAMENTO PAESAGGISTICO-STORICO-CULTURALE;
4. DESCRIZIONE DEI SISTEMI AMBIENTALI.

METODICA DI LAVORO

1. Inquadramento amministrativo-urbanistico

L'oggetto dell'inquadramento amministrativo-urbanistico riguarda il reperimento dei dati e delle informazioni relative agli strumenti urbanistici ed ai piani di settore vigenti nel comune di insediamento.

Si può iniziare consultando la documentazione a disposizione presso gli uffici tecnici della struttura ospedaliera e, in caso di necessità, procedere a:

- reperire, presso gli uffici competenti comunali (es. Assessorato Comunale di competenza per il territorio e l'urbanistica), il piano regolatore generale, le eventuali varianti al piano ed i piani particolareggiati;
- redigere gli elaborati cartografici riconducibili ai seguenti aspetti:
 - a) Vincoli normativi, indicazioni cartografiche circa la destinazione urbanistica delle singole aree, le densità abitative, i livelli di viabilità previsti e quant'altro si ritiene necessario al fine di qualificare, e se necessario quantificare, le previsioni urbanistiche nell'area di interesse.
 - b) Varianti normative, indicazioni cartografiche circa la presenza di variazione delle prescrizioni normative di piano.

2. Inquadramento geografico-territoriale

L'oggetto dell'inquadramento geografico-territoriale dell'area di interesse riguarda il reperimento dei dati e delle informazioni relative alle condizioni insediative, con la finalità di definire un quadro delle principali caratteristiche ubicative del sito dell'ospedale, anche in riferimento ad un contesto territoriale più ampio, delle caratteristiche morfologiche ed altimetriche dell'area, nonché delle principali condizioni di assetto del tessuto insediativo, dandone all'occorrenza anche informazioni quantitative in relazioni alle condizioni di densità edilizia, di tipologia edilizia, del livello e della natura delle infrastrutture, del livello di collegabilità dell'area e di quant'altro si ritenesse necessario al fine di delucidare le condizioni di inquadramento.

Si consiglia di:

- reperire le informazioni di base presso l'Assessorato Comunale di competenza per il territorio e l'urbanistica, Istituti di Studi e Ricerche, nonché attraverso sopralluoghi diretti e/o fotointerpretazioni cartografiche. Ulteriori informazioni potranno essere desunte dalle principali cartografie aereofotogrammetriche, eventualmente anche in riferimento alle serie storiche, dalle più recenti foto aeree, dalle cartografie IGM, dagli usi del suolo ed eventualmente da studi e ricerche effettuati nell'area di interesse;
- redigere elaborati cartografici riconducibili ai seguenti aspetti:
 - a) Condizioni ubicative, riportante indicazioni cartografiche e/o descrittive circa l'ubicazione e localizzazione della struttura nel territorio (centro abitato, area residenziale, area industriale/artigianale, area rurale/agricola, ecc.).
 - b) Assetto morfologico, riportante indicazioni cartografiche circa la natura del sito (pianura, collina, montagna, ecc.), l'altimetria (classi altimetriche s.l.m.) l'acclività (classi di pendenza).
 - c) Assetto insediativo, riportante indicazioni cartografiche (vedi esempio "Casi di Studio" e figura 6) circa il sistema delle infrastrutture viarie (rete stradale, ferroviaria, livelli di viabilità, livelli di traffico, ecc.) e il sistema edilizio (natura e tipologia dell'edificato, livelli di aggregazione edilizia, densità di occupazione del suolo, ecc.).

3. Inquadramento paesaggistico storico culturale

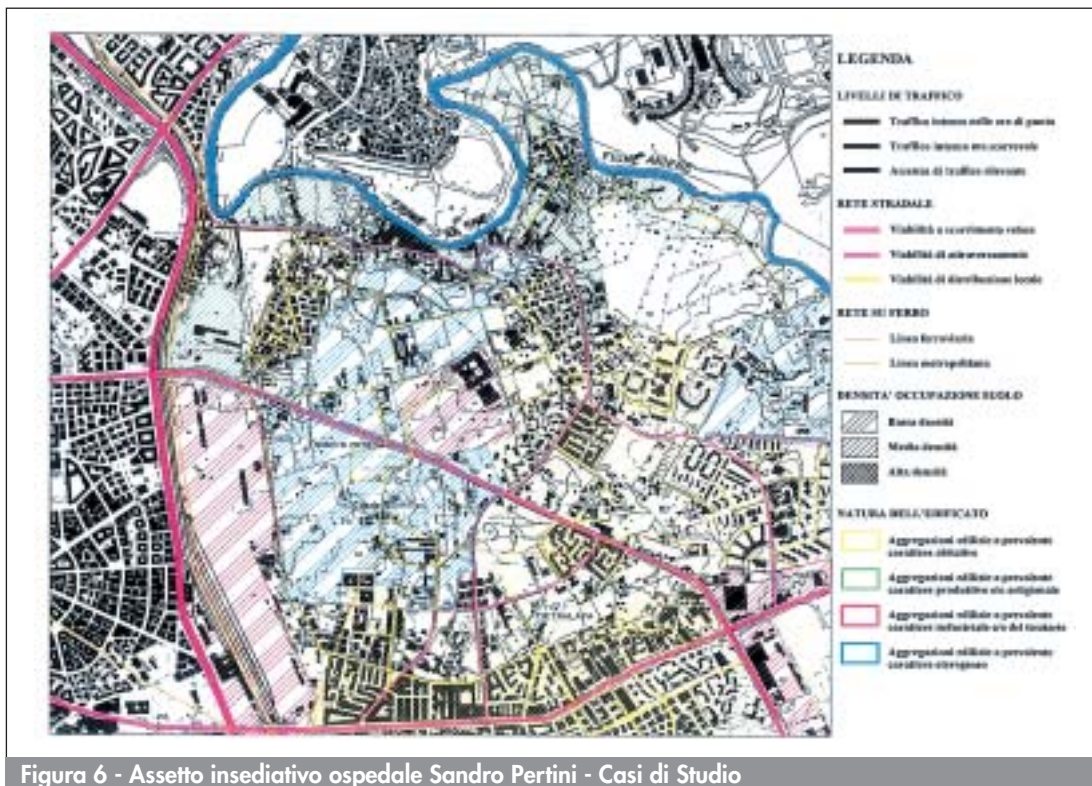


Figura 6 - Assetto insediativo ospedale Sandro Pertini - Casi di Studio

L'oggetto dell'inquadramento paesaggistico, storico, culturale dell'area in cui è inserita la struttura riguarda il reperimento dei dati e delle informazioni relative all'eventuale presenza nelle vicinanze di luoghi o siti di rilevante interesse, nonché di aree tutelate.

Si consiglia di:

- reperire le informazioni di base presso l'Assessorato Comunale, Provinciale e Regionale competenti per i settori ambiente, cultura e turismo, Soprintendenze. Tali informazioni potranno essere desunte dai Piani Territoriali Paesistici (PTT), carte tematiche dei beni storico-culturali ed ambientali, studi di settore, ecc.;
- redigere elaborati cartografici riconducibili al seguente aspetto:
Vincoli paesistici, riportante indicazioni cartografiche e/o descrittive (vedi esempio "Casi di Studio" e figura 7) circa l'eventuale presenza di aree di rispetto (beni interesse naturalistico, storico-monumentale, ecc.), di zone di tutela (tutela integrale, orientata, limitata) ed altro desunti dal PTP e, in assenza di tali strumenti, di ambiti di rilevante interesse ambientale (fondovalle, vegetazione di pregio, beni interesse naturalistico, storico-monumentale, ecc.), e/o storico (ville, casali storici, resti archeologici, antichi tracciati, ecc.) desunti da carte tematiche dei beni storico-culturali ed ambientali.

4. Descrizione dei sistemi ambientali

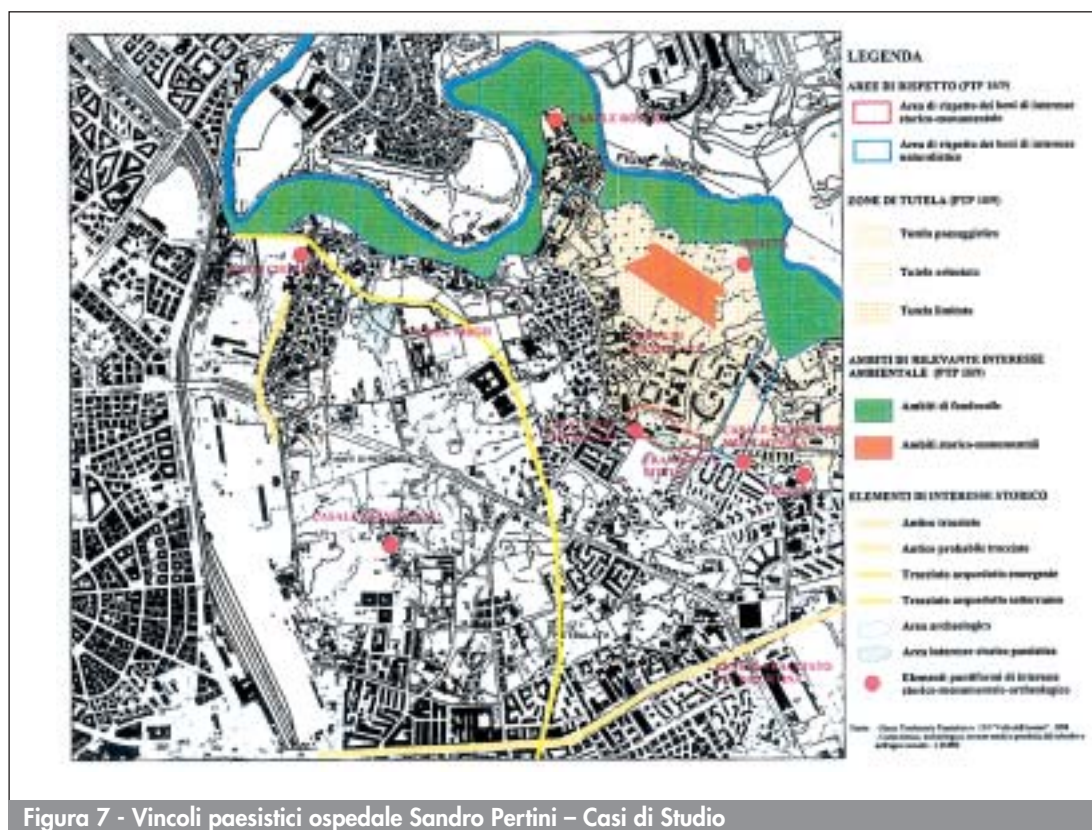


Figura 7 - Vincoli paesistici ospedale Sandro Pertini – Casi di Studio

La descrizione dei sistemi ambientali potenzialmente soggetti ad interferenze con le attività svolte nell'area d'interesse, permetterà di individuare, analizzare e valutare la significatività dei dati scientifici di base, sia cartografici che descrittivi, al fine di definire il quadro ambientale, ossia lo stato delle componenti e dei fattori della struttura di un determinato sistema ambientale, naturale e antropico. Non essendo attualmente quasi mai disponibili basi di dati adeguate, è spesso necessario che, oltre all'acquisizione delle informazioni disponibili, si proceda ad una interpretazione dei dati definendo i principali fattori e parametri che contraddistinguono il fattore ambientale analizzato.

Si consiglia di:

- reperire le informazioni di base presso i principali Istituti di Studi e Ricerche (Enti, Università, Istituti, Servizi Tecnici ed altro);
- redigere elaborati cartografici riconducibili ai seguenti aspetti:
 - a) geologia e geomorfologia per cui le principali tematiche di studio riguardano: assetto geo-litologico, riportante indicazioni circa le principali formazioni e stratigrafie dei corpi rocciosi del sottosuolo; assetto geo-morfologico, riportante indicazioni circa le forme del rilievo;
 - b) idrologia e idrogeologia per cui le principali tematiche di studio riguardano: assetto idrografico, riportante indicazioni circa il reticolo idrografico di superficie; assetto idrogeologico, riportante indicazioni circa lo stato delle acque nel sottosuolo (falde freatiche e artesiane);
 - c) vegetazione, flora e fauna per cui le principali tematiche di studio riguardano: assetto fisionomico-strutturale della vegetazione, riportante indicazioni circa la vegetazione in base alle specie dominanti ed alla successione degli strati nello spazio della massa vegetale; assetto floristico-ecologico della vegetazione, riportante indicazioni circa la vegetazione in base ai dati qualitativi e quantitativi della composizione delle diverse specie rinvenute; assetto faunistico, riportante indicazioni circa la distribuzione nel territorio delle specie animali o dei gruppi sistematici di rango più elevato;
 - d) condizioni climatiche per cui le principali tematiche di studio riguardano: distribuzione della ventilazione, riportante indicazioni circa la dinamica di distribuzione della ventilazione (vedi esempio "Casi di Studio" e figura 8) riferita alle condizioni di maggior intensità e durata nelle diverse stagioni dell'anno e parametrata rispetto all'eventuale presenza di ostacoli naturali e/o artificiali.

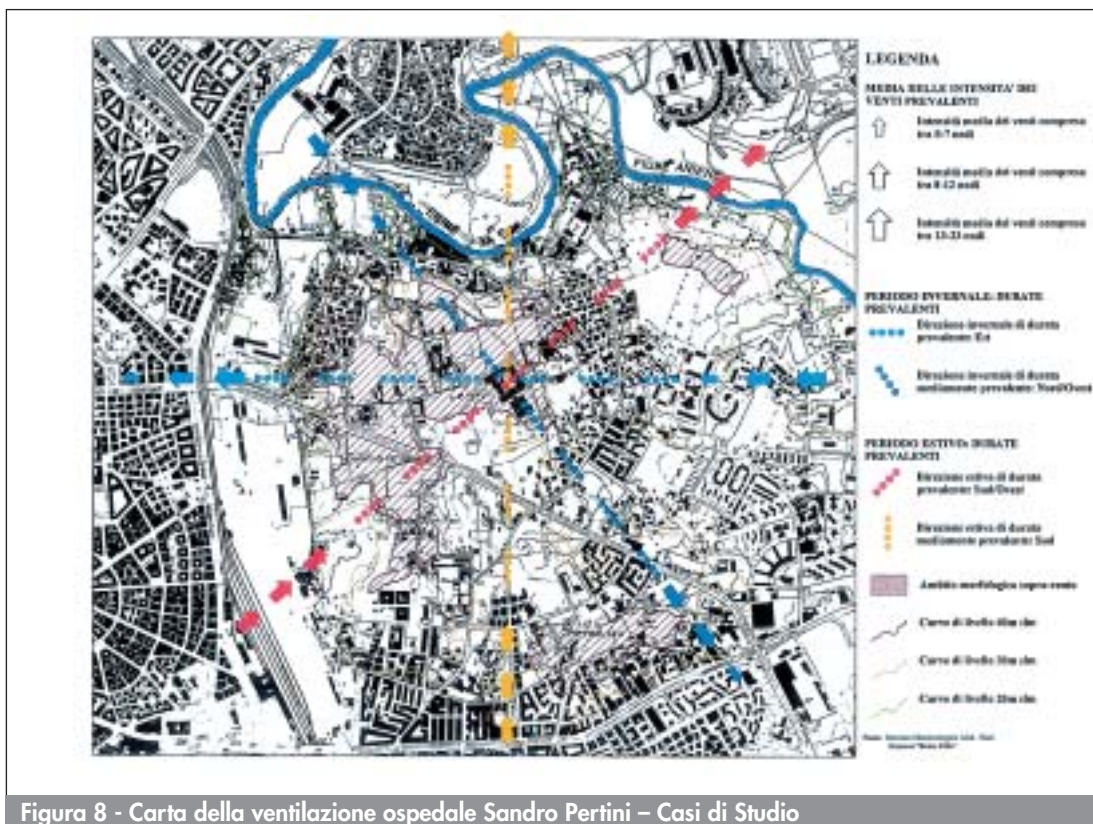


Figura 8 - Carta della ventilazione ospedale Sandro Pertini – Casi di Studio

Tali elaborati debbono essere redatti solo se effettivamente necessari, in caso contrario sarà comunque necessario garantire, almeno la descrizione delle principali caratteristiche riguardanti l'assetto geolitologico, idrogeologico, la copertura vegetazionale e le informazioni climatiche.

Al termine di questa fase di analisi, è necessario riportare le indicazioni reperite in una tabella descrittiva di sintesi. Un esempio di tale tabella può essere reperito, in formato word, nel CD ROM, allegato alla presente guida, nella pagina ipertestuale "*Strumenti Operativi – Sezione 1 Inquadramento conoscitivo - Fase 1-B Inquadramento territoriale*". L'utente può compilare tale tabella anche con l'ausilio dei casi test presenti nel CD ROM alla pagina ipertestuale "*Casi di Studio – Inquadramento territoriale – Rif. Fase 1-B*".

RISULTATI ATTESI

Il risultato di questa fase è la definizione di un quadro descrittivo sintetico delle caratteristiche urbanistiche, geografiche - territoriali, paesaggistiche – storiche – culturali ed ambientali del sito da correlare successivamente con gli esiti delle fasi seguenti, ed in particolare modo con la fase relativa all'identificazione dei fattori di impatto ambientale. E' infatti da evidenziare che un aspetto ambientale può essere rilevante, o non esserlo affatto, sulla base, oltre che delle caratteristiche intrinseche dello stesso (es. qualità, quantità, pericolosità, ecc.) anche della particolare sensibilità del territorio rispetto a quel particolare aspetto ambientale.

FASE 1-C: Inquadramento edilizio

OBIETTIVI

La terza attività della Sezione 1 è il reperimento di informazioni utili per l'inquadramento edilizio; obiettivo principale è fornire una descrizione sintetica delle caratteristiche e del lay-out della struttura ospedaliera. In questa fase è necessario acquisire elementi per conoscerne l'organizzazione funzionale generale, ed identificare la tipologia dell'organismo ospedaliero, le principali aree funzionali¹⁶ e i singoli reparti. Al termine di questa analisi sarà possibile conoscere i principali punti di input e output (zone destinate all'ingresso e all'uscita di servizi e prodotti) della struttura sanitaria.

In questa guida, occorre specificare cosa si intende per:

- ATTIVITÀ ELEMENTARI:** Insieme di attività che si svolgono all'interno delle singole aree funzionali. Ogni attività elementare può assumere delle proprietà diverse in funzione del contesto in cui viene svolta.
- UNITÀ AMBIENTALE:** L'insieme delle attività omogenee, compatibili fra loro, al fine di definire uno spazio fruibile per lo svolgimento di tali attività (es. Sala operatoria).
- AREA FUNZIONALE:** L'insieme delle Unità Ambientali necessarie, tra loro relazionate, per lo svolgimento di una funzione complessa, generata dalle diverse attività elementari che concorrono a garantirne la funzionalità complessiva ed autonoma (es. Blocco operatorio).
- SETTORE FUNZIONALE:** L'insieme di Aree Funzionali caratterizzate da elementi di omogeneità relativamente alle funzioni complesse che esse stesse rappresentano, finalizzate a specifiche macro-funzioni articolate (es. il settore Diagnosi e Terapia in cui sono raggruppati il Blocco operatorio, il Pronto Soccorso, ecc.).

METODICA DI LAVORO

La metodica di lavoro di questa fase consiste nella definizione della tipologia edilizia di riferimento e nell'identificazione delle aree funzionali e dei punti di input, output, e delle relative connessioni esistenti. La fase relativa all'inquadramento edilizio comporta il reperimento della cartografia di riferimento della struttura ospedaliera:

- alla scala più ampia dell'organismo edilizio inserito nell'area di pertinenza dell'ospedale, con riferimento agli spazi esterni alla struttura ma interni all'area ospedaliera e al sistema di accessibilità dall'esterno.
Esempio di *Cartografia necessaria*: Planimetria generale dell'organismo ospedaliero, comprese tutte le superfici esterne di pertinenza dell'Ospedale - rapp. scala 1:2000;
- alla scala ravvicinata dell'organismo edilizio interno, ai vari livelli della struttura.
Esempio di *Cartografia necessaria*: Pianta ai singoli livelli dell'organismo ospedaliero (rapp. scala 1:1000 o 1:500).

¹⁶ Per la definizione delle Aree Funzionali e dei Settori ospedalieri, si fa riferimento alla metodologia, ormai consolidata, elaborata nell'ambito della ricerca: Progetto Finalizzato Edilizia CNR, pubblicata in: CNR PFE, *Metaprogettazione per l'edilizia ospedaliera*, Responsabile Scientifico: R. Palumbo, Milano, BE-MA, 1993.

1. DEFINIZIONE DELLA TIPOLOGIA EDILIZIA

Dall'esame della planimetria della struttura ospedaliera (rapp. 1:2000) si definisce la tipologia dell'organismo ospedaliero:

- A PADIGLIONI;
- MONOBLOCCO;
- A PIASTRA CON TORRE;
- A PIASTRA ARTICOLATA;
- A PIASTRA COMPATTA.

2. IDENTIFICAZIONE DELLE AREE FUNZIONALI

Dall'esame delle piante dell'organismo ospedaliero ai singoli livelli dell'edificio (rapp. 1:1000; 1:500) si individuano le aree funzionali, secondo l'elenco sistematizzato di aree funzionali per settore dell'ospedale.

Si individuano, inoltre, con colorazione differente (per accentuarne l'immediata evidenziazione) le singole aree funzionali, distinguendo i tre raggruppamenti settoriali: Degenza, Diagnosi e Terapia, Servizi Generali (vedi esempi presenti nel CD ROM alla pagina ipertestuale "*Casi di Studio – Inquadramento edilizio – Rif. Fase 1-C*").

All'interno dei tre settori le diverse aree funzionali dovranno essere identificate secondo l'elenco che segue e utilizzando la codificazione delle singole aree funzionali di seguito esplicitata (tabella 2).

3. PUNTI DI INPUT/OUTPUT

Si individua sulla cartografia già presa in esame (vedi punto 1) il sistema di accessibilità dall'esterno e verso l'esterno (vedi esempi presenti nel CD ROM alla pagina ipertestuale "*Casi di Studio – Inquadramento edilizio – Rif. Fase 1-C*"):

- emergenza/entrata pazienti trasportati;
- emergenza/entrata pazienti ambulatori;
- entrata ricoveri programmati;
- entrata personale;
- entrata pazienti esterni e visitatori;
- entrata vitto;
- entrata farmaci;
- entrata materiale di lavanderia;
- uscita sporco e rifiuti;
- uscita salme.

4. CONNESSIONI/PERCORSI

Si individua sulla cartografia già presa in esame (v. punto 2) i principali sistemi di connessione tra aree funzionali attraverso l'evidenziazione del sistema dei percorsi verticale e orizzontale per categorie di utenti (vedi esempi presenti nel CD ROM alla pagina ipertestuale "*Casi di Studio – Inquadramento edilizio – Rif. Fase 1-C*"):

- emergenza;
- pazienti interni e personale (se non sono distinti);
- pazienti esterni e visitatori;
- materiale sporco e salme (se non sono distinti);
- materiale pulito;
- vitto (se distinto dal materiale pulito).

**IL REGOLAMENTO EMAS: LINEE GUIDA PER L'ANALISI AMBIENTALE
INIZIALE NELLE STRUTTURE OSPEDALIERE**

Tabella 2 – Elenco dei settori e delle aree funzionali di una struttura ospedaliera

Cod	SETTORE	AREE FUNZIONALI	Cod
D	Degenza	Degenza ordinaria	D1
		Degenza specialistica	D2
		Degenza intensiva/subintensiva	D3
DT	Diagnosi e Terapia	Rianimazione	DT1
		Poliambulatorio	DT2
		Emergenza	DT3
		Esami funzionali e endoscopici	DT4
		Diagnostica per immagini	DT5
		Ricerca istopatologica	DT6
		Laboratorio	DT7
		Riabilitazione	DT8
		Radioterapia	DT9
		Dialisi	DT10
		Day hospital	DT11
		Day surgery	DT12
		Blocco operatorio	DT13
		Blocco parto	DT14
		Centro trasfusionale	DT15
SG	Servizi Generali	Accettazione	SG1
		Servizio generale informatico	SG2
		Uffici sanitari - amministrativi	SG3
		Servizi studi e ricerche	SG4
		Mensa e spazi di relazione	SG5
		Servizio religioso	SG6
		Emoteca	SG7
		Farmacia	SG8
		Sterilizzazione e disinfezione	SG9
		Servizio mortuario	SG10
		Spogliatoio	SG11
		Servizio pubblico	SG12
		Servizio di pulizia	SG13
		Cucina	SG14
		Lavanderia	SG15
		Magazzini	SG16
		Servizi tecnologici	SG17

Infine, occorre evidenziare i fattori che emergono dall'analisi di inquadramento edilizio della struttura ospedaliera attraverso una scheda-guida per l'identificazione delle aree funzionali. Un esempio di tale scheda è reperibile, in formato word, nel CD ROM alla pagina ipertestuale "Strumenti Operativi – Sezione 1 Inquadramento conoscitivo – Fase 1-C Inquadramento edilizio".

RISULTATI ATTESI

Le informazioni prese in esame consentono di poter conoscere l'organizzazione funzionale ed edilizia generale della struttura ospedaliera (sottosistemi) e di conoscere i principali punti di input e di output relativi all'organizzazione funzionale interna e al sistema di connessioni tra aree funzionali. L'esempio riportato nella tabella 2 non si riferisce tanto alle attività, che saranno oggetto di approfondimento nella Sezione 3, quanto alla collocazione fisica delle aree funzionali poiché per ognuna di esse, o per gruppi omogenei, potrebbe essere necessario individuarne e delimitarne i confini fisici al fine di monitorare in modo efficace gli input ed output.

FASE 1-D: Inquadramento gestionale

OBIETTIVI

La quarta fase della Sezione 1 consiste nell'analizzare come la struttura ospedaliera gestisce le proprie attività. L'inquadramento gestionale ha quindi l'obiettivo di individuare l'insieme delle strutture che, nell'ambito dell'organizzazione dell'ospedale o della Azienda Sanitaria Locale (nel caso di presidi ospedalieri a gestione diretta):

- determinano le scelte strategiche di carattere generale;
- sono depositarie delle informazioni relative agli aspetti ambientali d'interesse per l'analisi ambientale iniziale (consumo di risorse energetiche e di materiali, produzione di rifiuti solidi, emissioni di inquinanti nell'aria, carichi nella rete fognaria, produzione di rumori, ecc.).

La conoscenza dell'organizzazione interna costituisce la premessa per la corretta progettazione del sistema di gestione ambientale. Il Regolamento EMAS N. 761/2001 definisce il Sistema di Gestione Ambientale (SGA) come la "parte del sistema complessivo di gestione, comprendente la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le pratiche, le procedure, i processi e le risorse per sviluppare, mettere in atto, realizzare, riesaminare e mantenere la politica ambientale" ed è pertanto evidente che il SGA dovrà, da un lato provvedere a soddisfare i requisiti del Regolamento e, dall'altro, essere attuato in modo da introdurre solo le modificazioni strettamente necessarie. Questo significa anzitutto individuare i compiti, e le relative responsabilità, per tutte le funzioni che, durante lo svolgimento delle attività, direttamente o indirettamente possono provocare un impatto sull'ambiente. Inoltre, occorre che sia conferita la necessaria autorità, per tutte le attività di gestione dell'ambiente, ad uno o più soggetti all'uopo indicati dall'alta Direzione (General manager dell'Azienda Ospedaliera o della ASL). Questo soggetto ha, tra l'altro, l'incarico di assicurare i rapporti tra il Management e la struttura funzionale ed è necessario che la sua funzione sia resa operativa sin dalle fasi iniziali del processo, ossia dalla decisione di iniziare l'analisi ambientale.

METODICA DI LAVORO

L'attuazione del Sistema di Gestione Ambientale richiede la descrizione della struttura organizzativa-amministrativa dell'ospedale (vedi l'esempio riportato nel CD ROM alla pagina ipertestuale "*Strumenti Operativi – Sezione 1 Inquadramento conoscitivo - Fase 1-D Inquadramento gestionale*" e "*Casi di Studio – Inquadramento gestionale – Rif. Fase 1-D*"). Nel caso di presidi ospedalieri, compresi in un'organizzazione più vasta (presidi a gestione diretta di una azienda sanitaria locale), occorrerà prendere in considerazione anche i rapporti tra il presidio ed i livelli superiori (tecnici, gestionali e politico-amministrativi). Si suggerisce di iniziare questo lavoro consultando i documenti a disposizione contenenti la descrizione del modello organizzativo aziendale, con particolare riferimento agli organi ed ai soggetti istituzionali, ai criteri di organizzazione e alla struttura dell'azienda.

Nel caso di ospedali costituiti come Aziende Ospedaliere o di presidi a gestione diretta di Aziende Sanitarie Locali, è opportuno fare riferimento all'Atto Aziendale, redatto ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, comma 1°, D.L.vo 30 dicembre 1992 n. 502, così come modificato dall'art. 3, comma 1-bis del D.L.vo 19 giugno 1999 n. 229 e delle varie leggi regionali in materia. Questo documento contiene, di regola, un'illustrazione particolareggiata dell'organizzazione e del funzionamento dell'ospedale (in caso di azienda ospedaliera) o della azienda sanitaria locale in cui è compreso (in caso di presidio sanitario a gestione diretta). Altro documento utile è la Carta dei Servizi.

La descrizione deve contenere l'organigramma della struttura (vedi esempio di figura 9) presa in considerazione o, almeno, delle parti d'interesse per l'analisi ambientale iniziale. Per ogni parte dell'organigramma poi dovrebbero essere definite le funzioni, vale a dire l'insieme

delle attività aziendali che presiedono alla gestione degli aspetti ambientali (consumo di risorse energetiche, consumo di materiali, produzione di rifiuti solidi, scarichi nella rete fognaria, emissione di inquinanti nell'aria, produzione di rumori) nonché la figura del Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale (vedi figure 9 e 10).

Esiste ampia variabilità negli assetti gestionali e organizzativi delle strutture in relazione alla loro dimensione, ad eventuali rapporti con livelli organizzativi superiori, alla proprietà pubblica o privata, alle diverse scelte effettuate dal management, ecc.

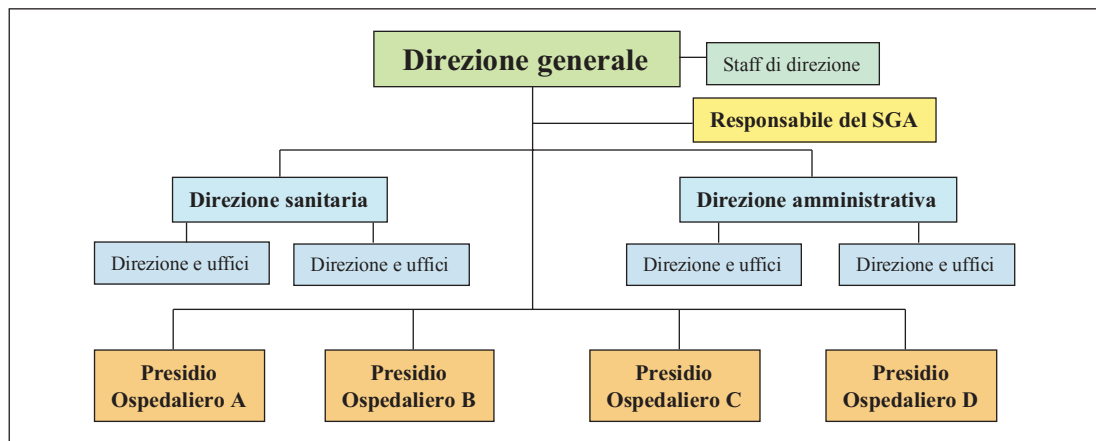


Figura 9 - Organigramma struttura ospedaliera

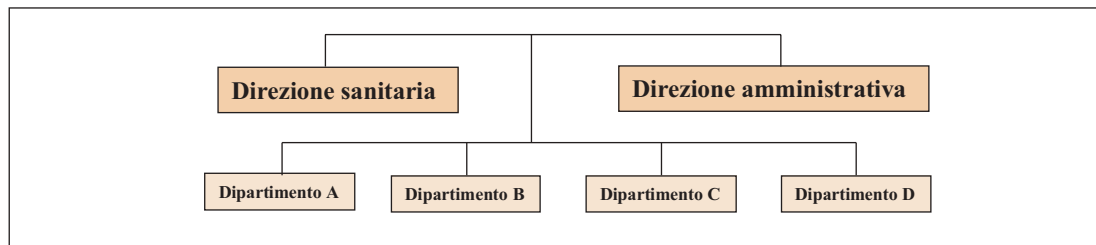


Figura 10 - Organigramma del Presidio Ospedaliero A

FUNZIONI

Tra le funzioni che possono essere considerate, si segnalano, sulla base dei risultati della ricerca e dei due casi test utilizzati per il benchmarking:

Le funzioni di indirizzo, programmazione e controllo deputate alla:

- pianificazione strategica, programmazione pluriennale e definizione degli investimenti;
- pianificazione e verifica delle attività inerenti la sicurezza e la prevenzione.

Le funzioni di servizio e di supporto deputate alla:

- assegnazione di appalti di opere e di lavori e relativi adempimenti;
- acquisizione di servizi;
- acquisizione e alla gestione di materiali di consumo;
- gestione delle tecnologie biomediche e tecnologie integrate.

Le funzioni sanitarie deputate al:

- coordinamento e verifica degli aspetti igienico-organizzativi.

Tali funzioni sono di norma svolte dalle strutture organizzative centrali dei presidi che fanno riferimento:

- al direttore generale (o altro organismo connesso all'assetto societario per i presidi privati);
- al direttore sanitario (e ai dirigenti medici di presidio per gli ospedali a gestione diretta delle ASL);
- al direttore amministrativo (e ai dirigenti amministrativi di presidio per gli ospedali a gestione diretta delle ASL).

A livello periferico (Unità Operative e/o Dipartimenti), alcune di queste funzioni possono avvalersi di personale dedicato ad attività decentrate. Ad esempio, la gestione di materiali di consumo può avere come riferimento la Segreteria di Dipartimento e la verifica di alcuni aspetti igienico-organizzativi (quantità e modalità di smaltimento di rifiuti sanitari) può coinvolgere anche il responsabile del Dipartimento e/o Unità Operativa e le figure di coordinamento del personale infermieristico.

RISULTATI ATTESI

- Individuazione della posizione gerarchica del Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale (RSGA).
- Individuazione delle strutture aziendali cui sottoporre gli esiti delle check list (di conformità normativa e le schede di rilevamento dati quantitativi).
- Individuazione delle strutture aziendali da coinvolgere per il raggiungimento degli obiettivi ambientali.

SEZIONE 2

Verifica della conformità normativa ambientale

FASE 2: Conformità normativa

OBIETTIVI

Aderire ad EMAS comporta il rispetto sistematico della legislazione vigente in campo ambientale. Le attività da svolgere in questa fase sono quelle necessarie per la verifica dello stato di adempimento a tutte le leggi nazionali e regionali in materia di ambiente da parte dell'organizzazione. Può essere di ausilio per questo utilizzare le check list per la verifica della conformità normativa, l'adozione e l'uso di uno scadenziario, la lettura e l'aggiornamento del repertorio della normativa ambientale di settore (tutti e tre i documenti possono essere consultati e/o scaricati dal CD ROM alla pagina ipertestuale "*Strumenti Operativi – Sezione 2 Verifica conformità normativa ambientale - Fase 2 Allegati 1, 2 e 3*").

La verifica della conformità deve riguardare gli aspetti e le attività normati a livello comunitario, nazionale, regionale e locale, con particolare riferimento ai seguenti fattori d'impatto ambientale:

- consumo di acqua e produzione di reflui;
- consumo di energia;
- produzione di rifiuti solidi;
- produzione di rifiuti radioattivi;
- emissioni in atmosfera;
- produzione di rumore;
- produzione di radiazioni ionizzanti/elettromagnetiche;
- uso/produzione di sostanze pericolose.

Attraverso la redazione di un repertorio della normativa ambientale, del quale un esempio viene mostrato in figura 11, e di una check list di conformità normativa, che include anche le prescrizioni interne, la struttura ospedaliera deve controllare se possiede e se sono ancora valide (data di scadenza) tutte le necessarie autorizzazioni. In assenza di uno o più atti autorizzativi o in presenza del superamento di uno o più parametri di legge (riscontrato dalle Autorità competenti o a seguito di controlli e/o monitoraggi interni), è necessario richiedere e/o sollecitare il rilascio della relativa autorizzazione e/o adeguarsi al rispetto della normativa ambientale.

La struttura ospedaliera può anche autonomamente decidere di fissare alcuni criteri interni che vadano oltre (in senso migliorativo) rispetto a quanto richiesto dalle leggi quale riferimenti utili alla definizione degli obiettivi ambientali.

Il corpus normativo principale di riferimento è costituito dalla legislazione nazionale, ma occorre tener conto anche delle disposizioni Comunitarie e di quelle locali.

La legislazione subisce continue evoluzioni, pertanto è necessario tenere aggiornati i registri delle leggi, in modo sistematico utilizzando canali di informazione ufficiali (Gazzetta ufficiale, riviste, BUR, banche dati, siti web, CD ROM, consulenti, ecc.). L'adeguamento alle leggi regionali, è il necessario riscontro della contestualizzazione della norma cui si legano regolamenti, atti amministrativi (deliberazioni), usi e consuetudini da analizzare localmente anche in funzione delle attribuzioni definite, ad esempio, dalla normativa sulle autonomie locali (Legge 142/90) o dalla legge in materia di finanza pubblica (Legge 498/92 e successive). Il repertorio normativo, portato ad esempio per il "comparto acque" in figura 11, rappresenta una delle fasi essenziali per l'adesione ad EMAS. Rimane comunque saldo il principio secondo cui

le norme di grado inferiore non possono essere in contrasto con la norma di livello superiore che rimane sempre il riferimento principale.

La conformità alla normativa ambientale non deve limitarsi ad una semplice raccolta di leggi: è necessaria una loro elaborazione ed un continuo aggiornamento che accompagni il responsabile ambientale" nella successiva e più dettagliata acquisizioni di dati. E' importante ricordare che l'identificazione delle prescrizioni legislative e regolamentari non si esaurisce in sede di analisi ambientale iniziale, ma rappresenta un processo continuo che deve essere svolto e riesaminato periodicamente tramite un'apposita procedura del Sistema di Gestione Ambientale (Allegati I A punto 3.2 e I B punto 1 del Regolamento EMAS N. 761/2001).

METODICA DI LAVORO

I principali passaggi che permettono di verificare il rispetto delle norme in materia ambientale si identificano nella predisposizione di:

- a) un repertorio della normativa ambientale;
- b) una check list di conformità normativa;
- c) una procedura che consenta di identificare e di accedere alle prescrizioni legali e di altro tipo che riguardano gli aspetti ambientali.

Entrando nel merito di ciascuna predisposizione si assume che:

a) Il repertorio sulla normativa deve prendere in considerazione i seguenti aspetti (vedi esempio CD ROM *"Strumenti Operativi – Sezione 2 Verifica conformità normativa ambientale - Fase 2 Allegato 1"* e figura 11):

- le principali Direttive o Regolamenti Comunitari in materia (vedi nello specifico il Regolamento (CE) N. 761/01);
- le norme ambientali, nazionali e regionali, *a carattere generale*;
- le norme ambientali, nazionali e regionali, *di contenuto specifico*;
- le norme *specifiche*, nazionali e regionali, *sui prodotti e servizi della struttura sanitaria*.

A questi punti deve far seguito la formulazione di un registro di disposizioni e prescrizioni generali dal quale emergano:

- le procedure autorizzative;
- i controlli da effettuare;
- gli inventari dei materiali pericolosi e/o infiammabili;
- l'elenco della tipologia di scarico o emissione;
- la quantità e la qualità dei rifiuti prodotti;
- le risorse energetiche impegnate;
- le fonti di rumore interno/esterno.

Nel registro delle disposizioni vanno previste, tra l'altro, specifiche prescrizioni della struttura ospedaliera che abbiano come riferimento/obiettivo il miglioramento dell'efficienza ambientale della stessa.

Indispensabile per una gestione più efficace degli adempimenti normativi è la predisposizione di uno scadenzario (figura 12, vedi CD ROM *"Strumenti Operativi – Sezione 2 Conformità normativa ambientale - Fase 2 Allegato 2"*) che può essere contenuto nello stesso registro di disposizioni ma con un "carattere proprio".

**SEZIONE 2
VERIFICA DELLA CONFORMITÀ NORMATIVA AMBIENTALE**

STRUMENTI OPERATIVI

**SEZIONE 2
VERIFICA DELLA CONFORMITÀ NORMATIVA AMBIENTALE**

FASE 2

ALLEGATO 1 - REPERTORIO SULLA NORMATIVA AMBIENTALE NAZIONALE: NORME GENERALI E DI SETTORE

COMPARTO ACQUE			
N	Dispositivo Normativo	Norma specifica per Strutture Sanitarie	Articolo e/o Allegato
1	Deliberazione, 4 Febbraio 1977 e s. m. e i., "Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2, lettere b), d) ed e), della L. 10 Maggio 1976, n. 319, (vedi anche art. 62, comma 7 del D.L.vo 11 Maggio 1999, n° 152) recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento" G.U. 21 Febbraio 1977, n° 48, S.O.	SI	Allegato 4, punto 2.2 Norma di controllo
2	Decreto Ministeriale, 5 Agosto 1977, "Determinazione dei requisiti tecnici sulle case di cura private" - G.U. 31 Agosto 1977, n° 236	SI	Art. 8
3	Decreto del Presidente della Repubblica, 24 maggio 1988, n° 236, "Qualità delle acque destinate al consumo umano" G.U. 30 Giugno 1988, n° 152, S.O.	NO (*)	
4	Decreto Legislativo, 12 Luglio 1993, n° 275, "Riordino in materia di concessione di acque pubbliche" G.U. 5 Agosto 1993, n° 182	NO	Norma di controllo
5	Legge, 5 Gennaio 1994, n° 36, "Disposizioni in materia di risorse idriche" G.U. 19 Gennaio 1994, n° 14, S.O.	NO (*)	Art. 18
6	Decreto Legislativo, 11 Maggio 1999, n° 152, "Disposizioni sulla tutela delle acque dall'inquinamento e recepimento della direttiva 91/271/CEE concernente il trattamento delle acque reflue urbane e della Direttiva 91/676/CEE relativa alla protezione delle acque dall'inquinamento provocato dai nitrati provenienti da fonti agricole" G.U. 29 Maggio 1999, n° 124, S.O.	NO (*)	Art. 27, Art. 28, Art. 45 - comma 4 Norma di controllo
7	Decreto Legislativo, 18 Agosto 2000, n° 258, "Disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 11 Maggio 1999, n° 152, in materia di tutela delle acque dall'inquinamento, a norma dell'Art.1 comma 4 legge 24 Aprile 1998 n° 128" G.U. 18 Settembre 2000, n° 218, S.O.	NO (*)	Norma di controllo

Nota (*) Normativa utilizzabile come standard per eventuali obiettivi di miglioramento

Figura 11 – Esempificazione schema "Repertorio sulla normativa ambientale nazionale: esempio di norme generali e di settore" (CD ROM - Fase 2 - Allegato 1)

STRUMENTI OPERATIVI				
SEZIONE 2 VERIFICA DELLA CONFORMITA' NORMATIVA AMBIENTALE				FASE 2
ALLEGATO 2 – SCADENZIARIO				
SETTORE	NORMA	ADEMPIMENTI	DATA	ENTE DESTINATARIO
Rifiuti				
Risorse Idriche				
Scarichi Effluenti				
Emissioni in atmosfera				
Energia				
Contaminazione del suolo				
Emissioni Elettromagnetiche				

Figura 12 – Esempificazione “Scadenziario” (CD ROM - Fase 2 – Allegato 2)

b) Le check list di conformità normativa, insieme a quelle preliminari, prodotte in fase iniziale (vedi CD ROM pagina ipertestuale “Strumenti Operativi - Sezione 1 Inquadramento conoscitivo - Fase 1-A check list Indagine preliminare”) e quelle, successive, sui fattori ambientali (vedi CD ROM pagina ipertestuale “Strumenti Operativi – Sezione 3 Ecoinventario - Fase 3-B Ecoinventario generale”), rappresentano uno strumento metodologico di facile applicazione che consente di rilevare le “inefficienze” nell’applicazione del Regolamento EMAS.

Per la compilazione della check list (figura 13) sulla conformità normativa ambientale, predisposta (documento in formato word) come esempio nel CD ROM alla pagina ipertestuale “Strumenti Operativi – Sezione 2 Verifica conformità alla normativa ambientale - Fase 2 Allegato 3”, ci si può avvalere degli esempi presenti nel CD ROM alla pagina ipertestuale “Casi di Studio – Esiti dell’applicazione check list – Rif. Fase 2 e Fase 3-B”.

Le check list proposte in queste fasi, sono strumenti modificabili interattivi, accessibili ed adattabili, di facile uso e in continua evoluzione. La struttura di queste check list prevede l’in-

SEZIONE 2
VERIFICA DELLA CONFORMITÀ NORMATIVA AMBIENTALE

ALLEGATO 3 - CHECK LIST SULLA CONFORMITA' NORMATIVA: ACQUE REFLUE

DISPOSTI NORMATIVI	Si	No	Note/commenti
Vengono rispettate le disposizioni contenute nell'Allegato 4, punto 2.2 -3° comma – delle norme tecniche contenute nella Delibera 4 febbraio 1977, relativamente alla disinfezione obbligatoria per gli scarichi dei complessi ospedalieri, con particolare attenzione agli ospedali/reparti specializzati per malattie infettive?		
Si è a conoscenza di quanto previsto all'art.28 D.L.vo 152/99, relativamente ai criteri generali della disciplina degli scarichi, ovvero il rispetto dei limiti di emissioni previsti nell'allegato 5 dello stesso decreto nel caso di assenza di depurazione totale?		
Se la struttura ospedaliera è dotata di impianto di depurazione, è autorizzata ai sensi dell'art. 45/1 del D.L.vo 152/99, e se preesistenti, secondo i dettami delle precedenti normative?		
Nel caso in cui le acque luride provenienti dalla struttura ospedaliera scarichino direttamente in pubblica fognatura vengono rispettate le indicazioni ed i limiti previsti dalle specifiche normative regionali così come previsto dall'art. 28, comma 1 e 2 del D.L.vo 152/99?		
Sono controllate periodicamente le caratteristiche idrauliche, chimico fisiche e biologiche del liquame da depurare e dell'effluente depurato secondo le modalità stabilite dall'allegato 5 del D.L.vo 152/99?		

Figura 13 – Esempificazione “Check list sulla conformità normativa: acque reflue” (CD ROM - Fase 2 – Allegato 3)

dividuazione degli articoli di legge che maggiormente interessano l'ospedale. L'elenco di questi articoli non è sempre generalizzabile perché condizionato dalla complessità della struttura stessa, dalle attività che in essa si svolgono, dalle condizioni al contorno che possono richiedere adeguamenti normativi mirati (ad esempio, la presenza o meno di reparti di malattie infettive, la presenza di sistemi di depurazione delle acque, la sterilizzazione dei rifiuti, ecc.).

- c) L'organizzazione deve stabilire e mantenere attiva nel tempo una procedura per identificare e accedere alle prescrizioni legali e di altro tipo (ad esempio provenienti dal Ministero della Salute o dalle Regioni). A tale proposito può risultare proficuo iscriversi a siti internet che offrono gratuitamente (vedi CD ROM pagina ipertestuale “*Strumenti Operativi – Sezione 2 Verifica conformità normativa ambientale – Siti internet normativa ambientale*”), attraverso un servizio di posta elettronica, informazioni sulle novità riguardanti la legislazione ambientale e danno la possibilità di accedere a banche dati contenenti le normative nazionali ed europee vigenti. Inoltre CD, riviste e consulenti possono essere di aiuto per aggiornamenti continui in base alle nuove norme emanate e alle scadenze periodiche successive.

RISULTATI ATTESI

EMAS introduce prescrizioni riguardanti l'applicazione dei requisiti legislativi in diversi contesti. L'organizzazione che aderisce ad EMAS, deve (Allegato I A e I B del Regolamento EMAS N. 761/2001) “avere identificato e conoscere le implicazioni” delle leggi sulla propria attività, “provvedere al rispetto della normativa ambientale” e disporre di procedure per “mantenere nel tempo questi requisiti”.

SEZIONE 3 Ecoinventario

La sezione Ecoinventario costituisce la parte più rilevante dell'analisi ambientale iniziale. Infatti, lo scopo di questo lavoro è di:

- individuare e classificare le attività elementari che si svolgono all'interno delle singole aree funzionali della struttura ospedaliera e le modalità di svolgimento (input ed output) delle stesse. Per raggiungere questo obiettivo è necessario utilizzare il repertorio di attività elementari aggregate per aree funzionali e settori ospedalieri (Fase 3-A1);
- identificare, in maniera qualitativa, i settori e le relative aree funzionali per i quali, da un'analisi sintetica delle frequenze (assenza dell'aspetto ambientale o sua ricorrenza) per le diverse tipologie di input e output (aspetti ambientali), si evidenziano potenziali ricadute e interazioni con l'ambiente (Fase 3-A2 e Fase 3-A3). Come precedentemente detto (vedi paragrafo III - Introduzione all'analisi ambientale iniziale – Sezione 3), lo sviluppo delle Fasi 3-A2 e 3-A3 riveste carattere opzionale solo nel caso in cui siano disponibili, in dettaglio, i dati quantitativi di ogni attività elementare e/o aree funzionali poiché l'analisi solo qualitativa non darebbe alcun valore aggiunto a questo processo di valutazione. È opportuno precisare che, per la redazione di un'analisi ambientale iniziale esaustiva, è necessario che venga completata la raccolta, l'elaborazione e l'analisi dei dati quantitativi, secondo le modalità che saranno descritte nelle fasi successive (Fase 3-B e Fase 3-C), adottando tutti i provvedimenti specifici per l'acquisizione di eventuali dati ambientali mancanti;
- quantificare gli input (acquisto prodotti, risorse idriche, energia, ecc.) e gli output (rifiuti, ecc.) dell'intera struttura ospedaliera (unico blocco) nonché reperire informazioni qualitative di tipo gestionale e di controllo (Fase 3-B).

Gli strumenti operativi necessari per il rilevamento e la raccolta dei dati sono rappresentati dalle check list sui fattori ambientali articolate secondo tre sezioni principali:

- una prima tesa all'individuazione dei dati qualitativi e quantitativi;
- una seconda che approfondisce l'efficienza gestionale;
- raccolta di dati quantitativi sugli input e sugli output per i singoli settori e/o attività omogenee di provenienza (Fase 3-C) nonché dati e informazioni qualitative (quadro conoscitivo specifico relativo ai principali aspetti ambientali dei singoli settori ospedalieri), in aggiunta a quelle già individuate nelle fasi precedenti.

I risultati dell'ecoinventario specifico costituiscono la base fondamentale per la ricerca degli aspetti ambientali significativi e per impostare i primi obiettivi ambientali e le linee di buona prassi per la redazione del Programma Ambientale.

Fase 3-A: Definizione delle attività

OBIETTIVI

La Fase 3-A "Definizione delle attività" si pone come obiettivo quello di individuare le attività ospedaliere, le relative modalità di svolgimento e di identificare gli aspetti ambientali relativi alle attività stesse. Questa fase è necessaria quindi per comprendere le tipologie e le modalità di svolgimento delle singole attività all'interno della struttura ospedaliera.

La fase si articola in due parti sequenziali:

- Fase 3-A1: Individuazione delle attività e delle relative modalità di svolgimento;
- Fase 3-A2 e Fase 3-A3: Sistematizzazione della rilevazione effettuata in funzione degli aspetti ambientali.

È utile precisare nuovamente alcuni aspetti che peraltro sono stati preliminarmente trattati per la Fase 1-C, ossia che l'ospedale si articola, dal punto di vista spaziale-funzionale:

- "a livello di sistema", tipicamente in tre settori, quali: Degenza (D), Diagnosi e Terapia (DT), e Servizi Generali (SG);
- "a livello di sottosistemi", tipicamente in aree funzionali, afferenti rispettivamente ai tre settori (figura 14), che individuano l'insieme di spazi elementari (unità ambientali) strettamente correlati tra loro da specifici rapporti spaziali, funzionali e organizzativi, destinate allo svolgimento di attività complesse o di un'unica attività complessa e articolata come sommatoria di attività elementari.

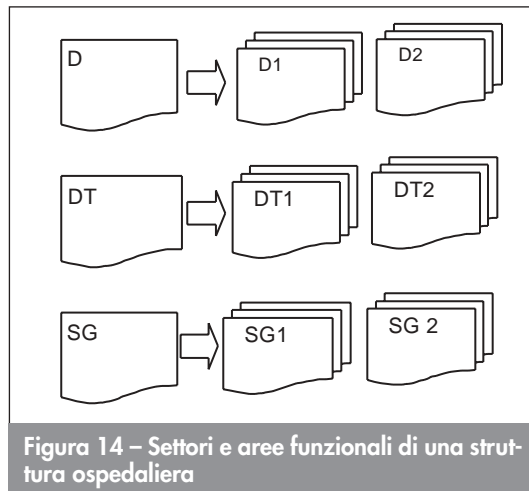


Figura 14 – Settori e aree funzionali di una struttura ospedaliera

Al termine di questa fase deve essere definito l'elenco completo delle attività elementari afferenti ai settori e alle aree funzionali presenti nella struttura ospedaliera in modo da poter correlare le attività alle ricadute sull'ambiente da esse provocate durante il normale esercizio, in condizioni anomale e di emergenza¹⁷.

Fase 3-A1: Individuazione delle attività e delle relative modalità di svolgimento

La Fase 3-A1 si pone come obiettivo di definire le attività elementari ospedaliere, individuare le relative modalità di svolgimento ed identificare gli input ed output (aspetti ambientali) imputabili alle attività stesse. A tale scopo, si può utilizzare, il materiale presente nella sezione "Strumenti Operativi" del CD ROM. Gli strumenti metodologici proposti, insieme ai risultati della ricerca (vedi CD ROM pagina ipertestuale "Casi di Studio – Definizione delle attività Fase 3-A") effettuata sulle due strutture ospedaliere, consentono lo svolgimento della Fase 3-A1. L'analisi delle attività costituisce la base per la costruzione degli *ecoinventari*.

¹⁷ L'organizzazione deve stabilire e mantenere attive procedure atte ad individuare e a rispondere a potenziali incidenti e situazioni di emergenza e a prevenire e attenuare l'impatto ambientale che ne può conseguire (Allegato I-A 4.7 Reg. (CE) N. 761/2001).

Nel valutare l'importanza degli impatti ambientali delle sue attività, l'organizzazione deve prendere in considerazione non soltanto le condizioni operative normali, ma anche quelle di avviamento e di arresto e quelle di emergenza ragionevolmente prevedibili. Si deve tenere conto delle attività passate, presenti e programmate (Allegato VI 6.4. Reg. (CE) N. 761/2001).

METODICA DI LAVORO

Allo scopo di individuare le attività elementari e le relative modalità di svolgimento, si possono utilizzare le schede, in formato word, predisposte nel CD ROM alla pagina ipertestuale "Strumenti Operativi – Sezione 3 Ecoinventario - Fase 3-A Definizione attività – Fase 3-A1 Individuazione attività", suddivise per settori: Degenza (D), Diagnosi e Terapia (DT) e Servizi Generali (SG). A seguire, è necessario, con l'ausilio di tali schede, utilizzare il repertorio delle attività seguendo gli step sotto indicati (figura 15 esemplificazione di scheda):

1. predisporre l'insieme delle schede articolate per aree funzionali (vedi anche CD ROM pagina ipertestuale "Strumenti Operativi – Sezione 1 – Fase 1-C Strumenti per lo sviluppo dell'inquadramento edilizio") e relativi settori di appartenenza (Degenza, Diagnosi e Terapia, Servizi Generali);
2. verificare la presenza all'interno della struttura ospedaliera, oggetto di analisi, dei tre settori ospedalieri e delle singole aree funzionali previsti nelle schede elaborate nel corso della ricerca e proposte nel CD ROM. Personalizzare le schede indicando in alto a destra nell'apposito spazio, il riferimento al settore e/o area funzionale in questione;
3. esaminare l'elenco di tutte le attività elementari riportate in colonna n. 1¹⁸;
4. modificare, integrare e personalizzare la lista delle attività elementari esistenti nella struttura ospedaliera in esame e procedere all'inserimento, nella colonna 2, del relativo codice di riferimento assegnato con ordine progressivo;
5. inserire in colonna 3 una descrizione sintetica dell'attività elementare relativa a quel codice cercando di descriverne le modalità di svolgimento (orari, operatori addetti, ecc.), ed inserire quanto si ritiene significativo nello spazio riservato alle note;
6. indicare nelle colonne 4 e 5 gli input ed output relativi ad ogni attività elementare segnalando, ad esempio, materiali, attrezzature utilizzati o le quantità di emissioni verso l'ambiente (es. scarichi, rumore, radiazioni, ecc.). Nella check list proposta come materiale di lavoro è possibile barrare il quadratino identificativo di ogni singola voce;
7. implementare eventualmente l'elenco proposto nelle check list inserendo dati e situazioni tipiche della struttura esaminata riportando, se necessario, note esplicative di situazioni che sono ritenute significative;
8. inserire, quando possibile e pertinente, le unità di misura per gli "indicatori di quantità" (colonna n. 6).

La compilazione di questa check list consente di rappresentare tutte le attività svolte all'interno della struttura ospedaliera e di ricavare un quadro di riferimento, per ora solo qualitativo, sull'impatto ambientale imputabile alle singole unità funzionali e/o alle attività elementari.

Fase 3-A2: Raccolta delle informazioni qualitative

La Fase 3-A2 permette, insieme alla successiva Fase 3-A3, di individuare gli effettivi aspetti ambientali presenti nella struttura ospedaliera e di valutarne, seppur qualitativamente, la ricorrenza. Le Fasi 3-A2 e 3-A3 consentono quindi di semplificare la ricerca e di concentrare il successivo iter di analisi ai soli aspetti ambientali trovati durante tali fasi.

È necessario precisare che le fasi le Fasi 3-A2 e 3-A3, rivestono, all'interno del percorso metodologico proposto, un carattere opzionale per quelle situazioni nelle quali siano disponibili,

¹⁸ Si fa presente che ad ogni singola attività elementare (1^a colonna), è stato inoltre affiancato un simbolo che ne identifica il "carattere" specifico, ovvero:

- attività di carattere sanitario (●);
- attività di ricerca (▲);
- attività di carattere gestionale (■);
- attività di carattere alberghiero (◆).

sin dall'inizio ed in dettaglio, tutte le informazioni quantitative riferibili ad ogni attività elementare e/o area funzionale. Infatti, in questo caso, l'ulteriore analisi proposta nelle Fasi 3-A2 e 3-A3 non avrebbe senso poiché i dati a disposizione consentono di passare alle Fasi 3-B e 3-C e quindi proseguire nella definizione delle criticità ambientali. Tuttavia potrebbe verificarsi il caso che una struttura piccola non possa essere analizzata per settori/attività oppure che l'organizzazione non consenta di avere disponibili tutte le informazioni suddivise per settore ed attività per carenza di strumenti di monitoraggio e per carenza di organizzazione nella gestione dei dati parziali. In questo caso le Fasi 3-A2 e 3-A3 consentono di identificare le aree di maggior impatto ambientale (e le cause dell'impatto) sulle quali magari la Direzione potrebbe già concentrare gli sforzi per ulteriori indagini quantitative e/o per la risoluzione dei problemi emersi. Nel caso di una struttura non divisibile, dal punto di vista del lay-out, occorrerà non considerare l'ecoinventario specifico (Fase 3-C) passando solo attraverso l'ecoinventario generale (Fase 3-B), pertanto le Fasi 3-A2 e 3-A3 consentono di analizzare, anche se solo qualitativamente, le aree di maggior criticità.

Per completezza d'informazione, occorre ricordare che una struttura complessa deve obbligatoriamente completare l'analisi ambientale iniziale passando attraverso l'ecoinventario specifico, quindi l'attuazione delle Fasi 3-A2 e 3-A3 consiste solo in un aiuto alla struttura per la messa a punto degli strumenti necessari per l'acquisizione di tutti i dati ambientali necessari all'analisi.

Le schede, riportate alla pagina ipertestuale "Strumenti Operativi – Sezione 3 Ecoinventario generale - Fase 3-A Definizione attività - Fase 3-A2 e 3-A3", sono da ritenersi non esaustive in quanto realizzate soltanto per i principali aspetti ambientali (consumi energetici, consumi idrici e produzione di rifiuti), ossia quelli sui quali una struttura ospedaliera può, in linea generale, più facilmente agire per ridurre l'impatto ambientale associato.

		SETTORE		DEGENZA	
		AREA FUNZIONALE		codice	0
				DEGENZA ORDINARIA	
				codice	D1
				presente	
				non presente	
1 ^a colonna	2 ^a colonna	3 ^a colonna	4 ^a colonna	5 ^a colonna	6 ^a colonna
ATTIVITA' ELEMENTARE	codice	DESCRIZIONE ATTIVITA' ELEMENTARE	USO DI MATERIALI, ATTREZZATURE E RISORSE	POTENZIALI RICADUTE IN TERMINI AMBIENTALI	Indicatori di quantità
Assistenza e sorveglianza dei pazienti ●	D 1.1	L'attività è finalizzata all'assistenza e sorveglianza dei pazienti. L'attività si svolge in qualsiasi orario nell'arco della giornata e viene effettuata da personale infermieristico. Note:	None:	Non si rilevano potenziali ricadute in termini ambientali. Note:	- Note:
Raccolta delle informazioni e aggiornamento cartelle cliniche ■	D 1.2	L'attività è finalizzata alla verifica dello stato di salute dei degenzi e all'aggiornamento delle cartelle cliniche e della "diaria". L'attività si svolge nella prima metà della mattina, nella fascia oraria dalle 9.00 a.m. alle 10.00 a.m. e viene effettuata da personale medico. Note:	<input type="checkbox"/> Utilizzo di materiale da cancelleria (carta, penne, ecc.) <input type="checkbox"/> Utilizzo di attrezzature da ufficio (fax, computer, fotocopiatrici, ecc.) Note:	Produzione di Rifiuti Solidi (RS) assimilati ai rifiuti urbani (carta, penne, ecc.) Produzione di RS pericolosi non a rischio infettivo (toner stampanti) Consumo energetico di tipo elettrico – fascia bassa Note:	Kg anno / pl ... Kg anno / pl ... KW/anno ... Note:

Figura 15 – Esempificazione "Scheda repertorio delle attività" (CD ROM - Fase 3-A1)

METODICA DI LAVORO

Si propone una metodica di lavoro basata sulle schede riportate, come esempio, nella figura 16 e proposte nel CD ROM alla relativa sezione Fase 3-A2, quindi:

1. procedere per singole aree funzionali ed attività elementari (ad esempio "Degenza Ordinaria" D1);
2. segnalare la presenza degli input/output con un simbolo grafico (ad es. X) per ciascuna attività codificata all'interno dei campi, rilevata attraverso la lettura delle modalità di svolgimento delle attività (vedi Fase 3-A1);
3. sommare le presenze rilevate per l'area funzionale in relazione alle diverse tipologie di input e output (riga grigia finale per ciascuna area funzionale);
4. riportare nell'ultima riga di ciascuna scheda la somma delle presenze di input e output rilevate per l'intero settore;
5. procedere come descritto per ciascuna area funzionale e relativo settore.

AREA FUNZIONALE e ATTIVITÀ		TIPOLOGIA "input e output"					
COD RIF.	TITOLAZIONE	CONSUMI		RIFIUTI SANITARI			
		Energetici	Idrici	RSAU	RSPNRI	RSPRI	RSRα
D1	Degenza Ordinaria						
	D 1.1	(es. X)	...	...	...	...	...
	D 1.2	(es. X)	...	...	...	...	...
	D 1.3	(es. X)	...	...	...	...	...
	D 1.4	(es. X)	...	...	...	...	...
	D ...	...	...	...	...	...	...
Totale parziale D1 Degenza Ordinaria		4	...	...	...	...	...
D2	Degenza Specialistica						
	D 2.1	...	...	...	...	...	...
	D 2.2	...	...	...	...	...	...
	D 2.3	...	...	...	...	...	...
	D 2.4	...	...	...	...	...	...
	D ...	...	...	...	...	...	...
Totale parziale D2 Degenza Specialistica		...	...	...	...	...	...
D3	Degenza Intensiva-subint						
	D 3.1	...	...	...	...	...	...
	D 3.2	...	...	...	...	...	...
	D 3.3	...	...	...	...	...	...
	D 3.4	...	...	...	...	...	...
	D ...	...	...	...	...	...	...
Totale parziale D3 Degenza Intensiva e subintensiva		...	...	...	...	...	...
Totale SETTORE Degenza D1 + D2 + D3		...	...	...	...	...	...

Figura 16 - Esempificazione "Scheda analitica individuazione input/output" - (CD ROM - Fase 3-A2)

Fase 3-A3: Elaborazione delle informazioni qualitative

METODICA DI LAVORO

L'elaborazione delle schede consente di determinare la ricorrenza di ogni aspetto ambientale in relazione ad ogni singolo settore. In questo modo è possibile visualizzare quale aspetto è più presente in quale settore. La metodologia proposta prevede pertanto che, partendo dalle schede di sintesi riportate nel CD ROM alla pagina ipertestuale "Strumenti Operativi – Sezione 3 Ecoinventario – Fase 3-A Definizione attività – Fase 3-A2 e 3-A3" (vedi esempio di figura 17), si debba:

1. riportare le relative somme di presenze computate (step n. 5 della Fase 3-A2) per ciascuna area funzionale all'interno della scheda sintetica articolata per settori;
2. elaborare con i dati raccolti un istogramma (esempio in figura 18) in grado di fornire una visione sintetica della frequenza delle diverse tipologie di output per i singoli settori ospedalieri (vedi anche CD ROM pagina ipertestuale "Casi di Studio – Delimitazione delle attività Fase 3-A" – Raccolta elab. qualit. Rif. Fasi 3-A2 3 A-3).

RISULTATI ATTESI

Il risultato di queste fasi è l'analisi qualitativa dei fattori di impatto ambientale in relazione alle attività/settori e la ricorrenza degli stessi in funzione delle attività.

SETTORE		TIPOLOGIA "input e output"					
COD RIF.	TITOLAZIONE	CONSUMI		PRODUZIONE			
		Energetici	Idrici	Rifiuti Sanitari			
				RSAU	RSPNRI	RSPRI	RSR α
D	DEGENZA						
D1	Ordinaria	Es. 4	...	...	...	...	...
D2	Specialistica	Es. 6	...	...	...	...	...
D3	Intensiva-subint.	Es. 2	...	...	...	...	...
Totale parziale settore - D		Es. 12	...	...	...	...	...
DT	DIAGNOSI E TERAPIA						
DT 1	Rianimazione e T.I.	...	...	...	...	...	...
DT 2	Poliambulatorio	...	...	...	...	...	...
DT 3	Emergenza/Pronto S.	...	...	...	...	...	...
DT ...	...	...	...	...	...	...	...
Totale parziale settore - DT		...	...	...	...	...	...
SG	SERVIZI GENERALI						
SG 1	Accettazione	...	...	...	...	...	...
SG 2	Servizio gen. inform.	...	...	...	...	...	...
SG 3	Uffici sanit. e ammin.	...	...	...	...	...	...
SG ...	...	...	...	...	...	...	...
Totale parziale settore - SG		...	...	...	...	...	...
Totale generale (D+DT+SG)		...	...	...	...	...	...

Figura 17 - Esempificazione "scheda sintetica individuazione input e output" - (CD ROM - Fase 3-A3)

SEZIONE 3
ECOINVENTARIO

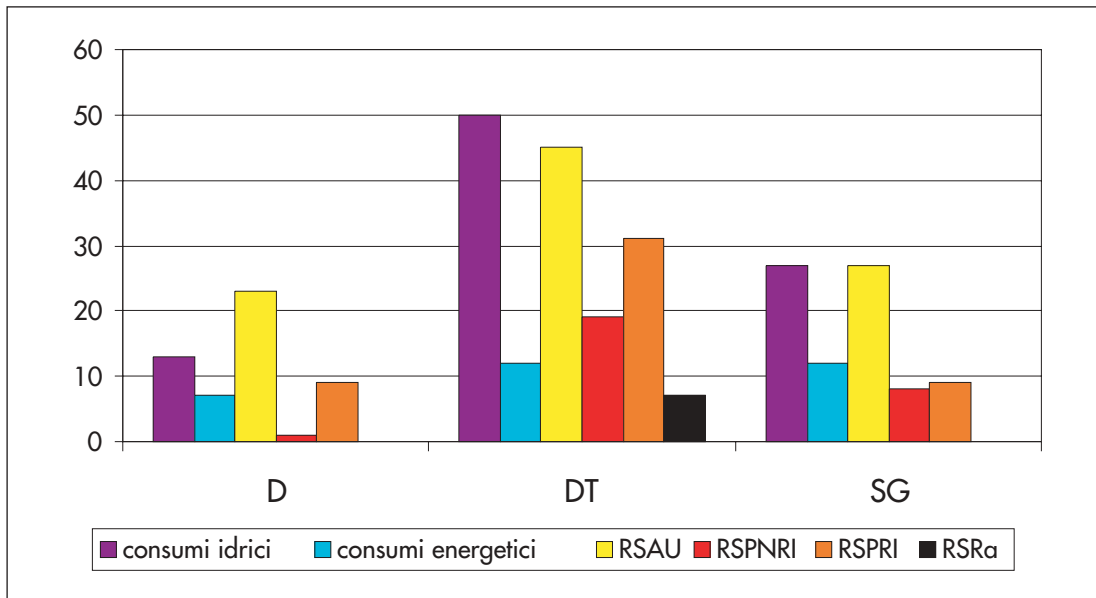


Figura 18 - Esempificazione grafico di sintesi "frequenza tipologie di input ed output per settori ospedalieri"

Fase 3-B: Ecoinventario generale

OBIETTIVI

La Fase 3-B dell'analisi ambientale iniziale è costituita dalla raccolta dei dati qualitativi e quantitativi relativi agli aspetti ambientali dell'intera struttura (unico blocco) ospedaliera con l'obiettivo dell'individuazione dei flussi di *input* ed *output*.

Gli strumenti operativi necessari per il rilevamento e la raccolta dei dati sono rappresentati dalle check list sui fattori ambientali articolate secondo due sezioni principali:

- una prima, tesa all'individuazione e quantificazione dei dati ambientali;
- una seconda, che approfondisce alcuni elementi di efficienza gestionale.

La rappresentazione sintetica dell'ecoinventario generale è costituita da uno schema nel quale si riportano le voci di input ed output relative agli aspetti ambientali raccolti mediante le check list sui diversi fattori ambientali (rifiuti, emissione in atmosfera, ecc.). Esempi di check list sono disponibili nel CD ROM alla pagina ipertestuale "*Strumenti Operativi – Sezione 3 Ecoinventario - Fase 3-B Ecoinventario generale*".

Come sempre, è possibile riferirsi ai risultati della ricerca effettuata sulle due strutture ospedaliere di riferimento (CD ROM pagina ipertestuale "*Casi di Studio – Esiti dell'applicazione check list – Rif. Fase 2 e Fase 3-B*") per avere una guida alla compilazione.

METODICA DI LAVORO

Lo schema proposto parte dalla necessità di:

1. Definire i confini della struttura ospedaliera

1.a. La prima attività da svolgere per la redazione dell'ecoinventario generale è la definizione dei confini del sistema (figura 19) che delimitano l'ambito rispetto al quale computare i dati ambientali. Occorre, dunque, individuare i limiti fisici, nella struttura ospedaliera, dell'area che si intende analizzare e, per questo, si consiglia di utilizzare la cartografia già predisposta in fase di inquadramento conoscitivo. I flussi di input e di output saranno calcolati sulla base dei confini stabiliti (vedi esempio di figura 19).

1.b. Individuazione dei servizi esterni ai confini del sistema.
La seconda attività da svolgere per la redazione dell'ecoinventario generale è l'individuazione dei servizi esterni ai confini fisici (figura 20) della struttura ospedaliera, ma significativi da un punto di vista ambientale (per esempio servizi offerti da fornitori esterni quali lavanderia, catering, ecc.; servizi medici di assistenza a domicilio; flussi di personale, pazienti, visitatori).

2. Compilazione delle check list sui fattori ambientali

La compilazione delle check list sui fattori ambientali consente di raccogliere dati non solo qualitativi, ma anche quantitativi mediante i quali è possibile redigere l'ecoinventario generale. Le check list sono articolate secondo i seguenti aspetti ambientali: risorse idriche, effluenti, energia, emissioni in atmosfera, acquisto e fornitura di prodotti e materiali, rifiuti, rifiuti radioattivi, contaminazione del suolo, rumore, amianto e traffico. Si consiglia di aggiornare, sulla base delle reali condizioni operative della struttura ospedaliera in esame, il materiale proposto come esempio applicativo in figura 21, le cui check list sono disponibili nel CD ROM alla pagina ipertestuale "*Strumenti Operativi – Sezione 3 Ecoinventario - Fase 3-B Ecoinventario generale*". Per ogni aspetto ambientale individuato, è necessario stabilire in quali condizioni esso si verifica (condizione di normale attività, condizione di anormale attività e condizione di emergenza).

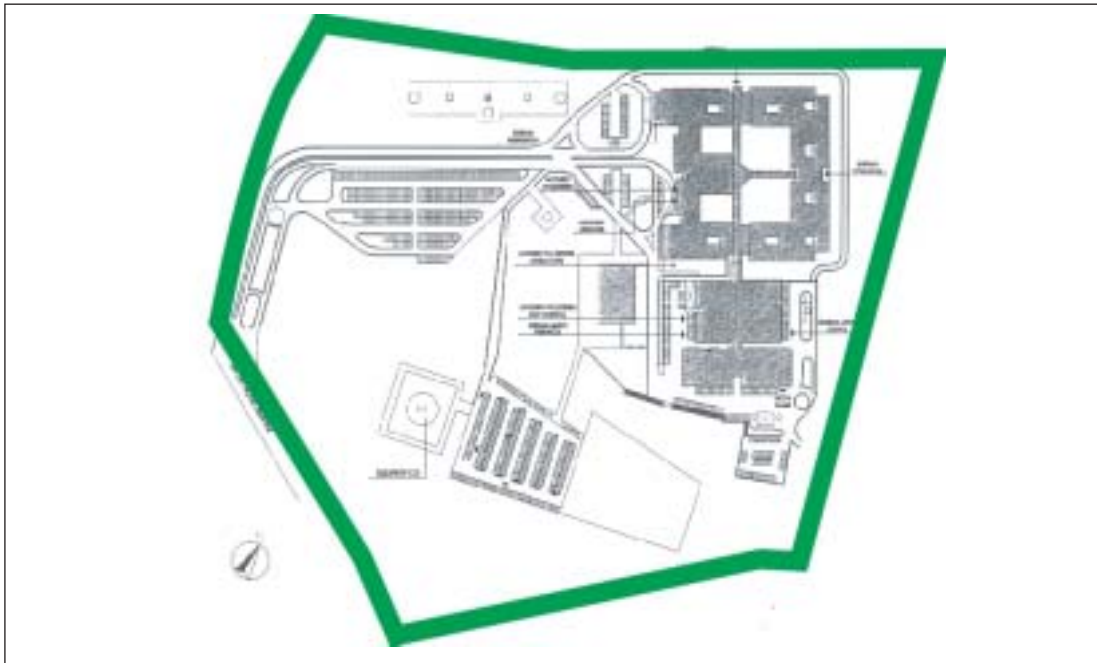


Figura 19 - Individuazione dei confini del sistema di una struttura ospedaliera.
A titolo esemplificativo, nella figura vengono tracciati i confini del sistema delimitando fisicamente l'ambito o i limiti rispetto ai quali redigere l'ecoinventario generale



Figura 20 - Individuazione dei flussi di input ed output esterni.
A titolo esemplificativo nella figura vengono tracciati, mediante frecce, ipotetici flussi esterni rispetto ai quali redigere l'ecoinventario generale

CHECK LIST SUI FATTORI AMBIENTALI: EFFLUENTI			
EFFLUENTI /ASPETTI AMBIENTALI	Si	No	Note/commenti
La struttura ospedaliera è dotata di sistema separato dei reflui (acque bianche, acque nere)?		
Le acque luride ospedaliere scaricano direttamente in fogna?		
E' possibile misurare le portate degli scarichi?		
Si rispettano tutte le prescrizioni previste nella autorizzazione agli scarichi?		
Vengono effettuati campionamenti e controlli analitici degli scarichi effettuati? Se sì con che cadenza (settimanale, mensile, annuale, ecc.)?		
Nel caso in cui vengano effettuati tali controlli i valori che ne risultano sono sempre inferiori ai limiti di legge?		
Si rileva la presenza di odori molesti imputabili allo scarico di effluenti liquidi nell'area di pertinenza dell'ospedale?		
Avete ricevuto ispezioni o controlli da parte di organismi competenti?		
Le acque luride della struttura ospedaliera sono sottoposte ad una depurazione totale? (In caso affermativo descrivere sinteticamente le varie fasi del trattamento)		
I fanghi residui dal processo depurativo sono sottoposti a sterilizzazione/igienizzazione e resi stabili ai fini del trasporto?		
Si è a conoscenza delle modalità e delle tecnologie utilizzate per lo smaltimento di detti fanghi?		
I punti di scarico dei reflui sono identificabili ed accessibili per il campionamento da parte dell'autorità competenti?		
Sono effettuati e quindi registrati su apposito registro – disponibili per l'autorità competenti al controllo – i dati relativi ai controlli periodici sui liquami prodotti?		
Esiste un piano per la gestione programmata degli impianti di trattamento e di depurazione?		

Figura 21 - Esempificazione di check list su un fattore ambientale (CD ROM - Fase 3-B)

3. **Compilazione della scheda di sintesi dei flussi di input ed output e della tabella descrittiva**
 - 3a. I dati quantitativi rilevati mediante le precedenti check list sui diversi fattori ambientali possono essere riportati in una scheda di sintesi degli input ed output (esempio in figura 22) che permette una lettura di insieme dei flussi generali della struttura ospedaliera.
 - 3b. I dati qualitativi, rilevati mediante le precedenti check list sui diversi fattori ambientali, dovrebbero, al fine di facilitare il successivo lavoro di analisi (Fase 4-C), essere aggregati in un'apposita tabella descrittiva (esempio figura 23) che permette la descrizione di aspetti ambientali generali della struttura ospedaliera non quantificabili. Il CD ROM riporta un modello di queste tabelle alla pagina ipertestuale "Strumenti Operativi – Sezione 3 Ecoinventario – Fase 3-B Ecoinventario generale - Scheda di sintesi".

SEZIONE 3 ECOINVENTARIO

RISULTATI ATTESI

Risultato di questa fase è l'individuazione dei flussi di energia e materia, in entrata e in uscita, dalla struttura sanitaria nel suo insieme. Tale risultato permette di ottenere un quadro conoscitivo relativo agli aspetti ambientali principali della struttura stessa e di verificare per qua-

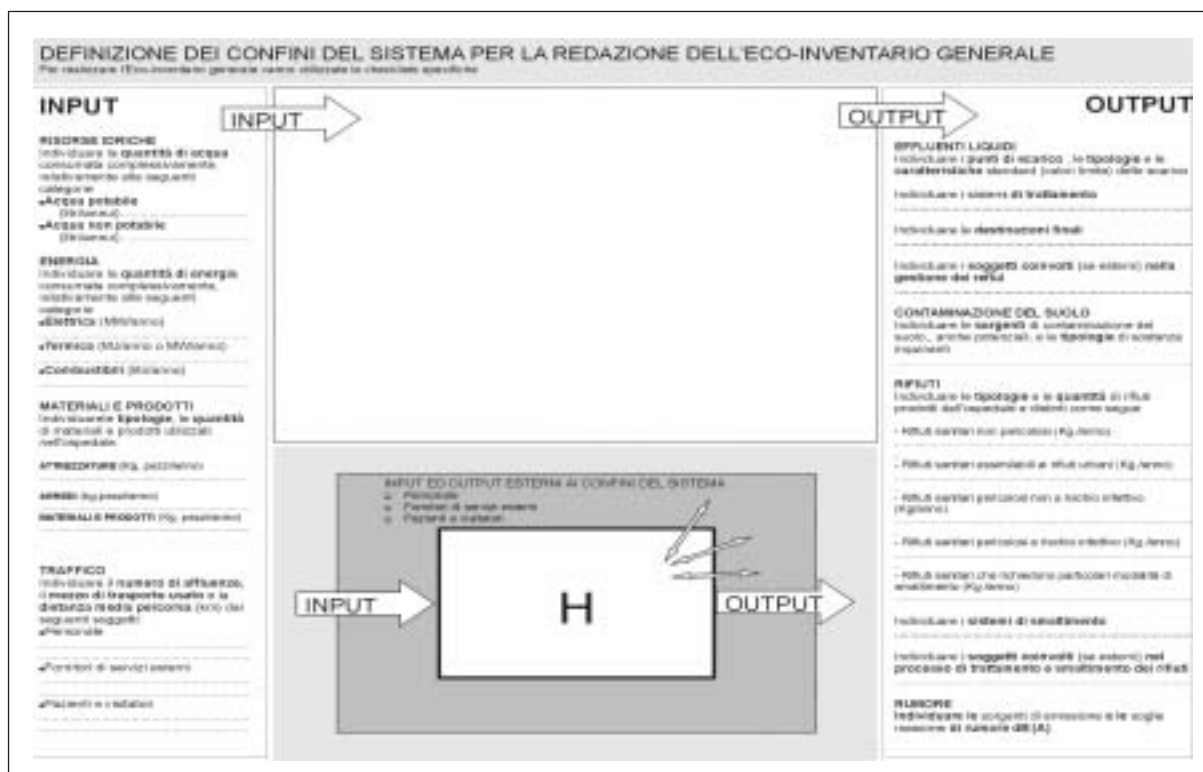


Figura 22 - Scheda di sintesi degli input e degli output generali di una struttura ospedaliera

EFFLUENTI Conformità normativa: Aspetti ambientali: Gestione:
RISORSE IDRICHE Conformità normativa: Aspetti ambientali: Gestione:

Figura 23 - Esempificazione di tabella descrittiva di raccolta dati qualitativi - (CD ROM - Fase 3-B)

li aspetti ambientali mancano, per esempio, i dati quantitativi. In ogni caso, l'ecoinventario generale consente un controllo incrociato con i dati provenienti dalla successiva fase di ecoinventario specifico.

Fase 3-C: Ecoinventario specifico

OBIETTIVI

La Fase 3-C dell'analisi ambientale iniziale, consiste nella raccolta dei dati qualitativi e quantitativi relativi agli aspetti ambientali dei singoli settori ospedalieri e attività omogenee di provenienza. L'obiettivo di tale fase è, dunque, l'individuazione dei flussi di *input* ed *output* di materia ed energia e degli aspetti ambientali significativi presenti in ciascuna area funzionale della struttura stessa.

La rappresentazione sintetica dell'ecoinventario specifico è costituita da uno schema nel quale si riportano le voci di input ed output relative agli aspetti ambientali raccolti mediante le *schede* di rilevamento dati.

Gli aspetti ambientali devono riferirsi alle attività, già individuate durante la Fase 3-A (Definizione delle attività), svolte in ciascuna area funzionale della struttura ospedaliera che si intende analizzare.

METODICA DI LAVORO

È necessario:

1. Individuare le singole aree funzionali.
La metodologia, mediante la quale è possibile individuare le aree funzionali che costituiscono i settori ospedalieri, è stata trattata nella Fase 1-C "Inquadramento edilizio" che consente di individuare i limiti fisici entro cui si intende analizzare gli aspetti ambientali specifici delle singole aree funzionali che compongono la struttura.
2. Compilare le schede di rilevamento dati.
Un esempio di queste schede è presente nel CD ROM alla pagina ipertestuale "*Strumenti Operativi – Sezione 3 Ecoinventario – Fase 3-C Ecoinventario specifico*".
La compilazione delle schede di rilevamento consente di raccogliere dati quantitativi e qualitativi mediante i quali è possibile redigere l'ecoinventario specifico delle singole aree funzionali. Tale attività dovrebbe coinvolgere direttamente anche i vari Capo Reparto della struttura ospedaliera.
Le schede di rilevamento dati proposte sono articolate per includere almeno i seguenti aspetti ambientali (esempio figura 24): energia, risorse idriche, forniture e prodotti, rifiuti solidi; rifiuti radioattivi. Occorre evidenziare la necessità di preparare e compilare, qualora necessario, sulla base dei risultati ottenuti durante la Fase 3-A, tali schede per tutti gli aspetti ambientali.
3. Compilazione della scheda di sintesi dei flussi di input ed output dei settori ospedalieri (esempio figura 25).
I dati quantitativi, rilevati precedentemente mediante le schede di rilevamento dati, possono essere riportati nella scheda di sintesi che permette una lettura critica di insieme dei flussi di *input* ed *output* specifici di ciascun settore della struttura ospedaliera.
Come già ricordato durante la Fase 3-B, per ogni aspetto ambientale individuato, è necessario specificare in quali condizioni esso si verifica (condizione di normale attività, condizione di anormale attività e condizione di emergenza).

RISULTATI ATTESI

Questa fase permette l'individuazione dei flussi di energia e materia, in entrata ed in uscita dalle singole aree funzionali. La lettura dell'insieme dell'ecoinventario specifico consente di completare l'analisi del potenziale impatto della struttura ospedaliera sull'ambiente. Questi dati devono essere poi riportati nella "Scheda di rilevazione quantitativa degli aspetti ambientali" (Fase 4-A) e consentono il confronto con i parametri di riferimento, riportati nella

successiva Sezione 4, che si riferiscono a limiti di legge, dati di progetto e dati di riferimento di settore, dati derivanti dalla letteratura. Dalla lettura critica dei dati è possibile definire gli obiettivi di miglioramento, le relative priorità di intervento e la redazione del programma ambientale.

SEZIONE 4 Individuazione delle "criticità" ambientali

OBIETTIVI

Il percorso metodologico fin qui adottato, mirato all'ottenimento di informazioni sui flussi "input ed output" permette all'organizzazione di classificare gli aspetti ambientali legati ai servizi e alle attività svolte dalla struttura ospedaliera. Il Regolamento EMAS richiede all'organizzazione di esaminare la catena delle relazioni causa - effetto esistenti tra le attività, gli aspetti e gli impatti ambientali¹⁹.

L'Allegato VI, al punto 6.4 del Regolamento EMAS prevede che l'organizzazione definisca "propri criteri per valutare la significatività degli aspetti ambientali delle sue attività, prodotti e servizi per stabilire quali abbiano un impatto ambientale significativo". Ogni organizzazione può dotarsi quindi di criteri di valutazione diversi fra di loro, fermo restando che tali criteri devono essere "generalmente verificabili ad un controllo indipendente, riproducibili e resi pubblicamente disponibili".

I criteri dovrebbero essere basati almeno sui seguenti elementi:

- le prescrizioni delle normative cogenti (comunitarie, nazionali e locali) e volontarie adottate dall'organizzazione (es. indicazioni dei clienti);
- l'opinione delle parti interessate;
- la politica dell'organizzazione (inclusa la capacità dell'organizzazione di controllare il particolare aspetto o impatto);
- rilevanza (pericolosità delle sostanze e materie prime utilizzate, probabilità di eventi con impatto ambientale);
- efficienza (capacità di gestione dell'aspetto ambientale e dell'eventuale impatto ed effetto che ne può derivare);
- sensibilità del territorio (ricettori sensibili, aree protette, lamentele da parte della popolazione residente, ecc.);
- la ricorrenza e la rilevanza di situazioni di emergenza e di incidente.

Il percorso metodologico deve quindi permettere la classificazione, sulla base dei criteri adottati, della rilevanza in termini di impatto ambientale delle attività generate dalla struttura ospedaliera nel suo complesso e dai singoli settori, e aree funzionali che la compongono. Nella Sezione 4 sono stati predisposti esempi di schede per la rilevazione quantitativa e qualitativa degli aspetti ambientali (vedi CD ROM alla pagina ipertestuale "*Strumenti Operativi - Sezione 4 Individuazione delle "criticità" ambientali - Fase 4-A e Fase 4-B*").

Le schede "quantitative" (Fase 4-A) dell'esempio riportano già anche alcuni riferimenti e medie di settore e/o le soglie di progetto e/o dati reperiti nella letteratura o nella normativa circa la produzione di rifiuti, il consumo di energia e l'uso delle risorse idriche. Una volta rilevati attraverso l'Ecoinventario, i dati quantitativi propri della struttura in esame occorrerà confrontarli con i dati di riferimento, se disponibili.

Le schede qualitative (Fase 4-B), viceversa, evidenziano gli aspetti gestionali che si ritiene necessario monitorare ai fini dell'efficienza ambientale quali, ad esempio, la definizione dei ruoli e delle responsabilità, la formazione del personale addetto al monitoraggio, la taratura della strumentazione, ecc.

La combinazione dei dati raccolti nella Fase 4-A e Fase 4-B insieme ai criteri di significatività

¹⁹ Vedi definizioni di attività, aspetti ambientali, impatti ambientali riportate alla Sezione Introduttiva - paragrafo III del presente volume).

predisposti dall'organizzazione (Fase 4-C) consente di individuare gli aspetti ambientali significativi presenti nella struttura ospedaliera.

METODICA DI LAVORO

Il percorso da effettuare per raggiungere l'obiettivo sopra descritto deve svilupparsi attraverso:

Fase 4-A: Compilazione della scheda di rilevazione quantitativa degli aspetti ambientali.

Fase 4-B: Compilazione della scheda di rilevazione qualitativa degli aspetti ambientali.

Fase 4-C: Raccolta complessiva delle informazioni e dei dati ambientali provenienti dalle precedenti Sezioni 1, 2, 3 e dalle precedenti Fasi 4 A e 4 B (tabella 3).

Fase 4-A: Rilevazione quantitativa degli aspetti ambientali

Considerando che da quanto emerge dalla metodologia adottata e validata dall'applicazione ai casi studio (vedi CD ROM pagina ipertestuale "Casi di Studio – Esiti dell'applicazione schede quantitative"), i fattori ambientali maggiormente presenti e determinanti sono connessi con il consumo di energia, il consumo di acqua, gli scarichi idrici e la produzione di rifiuti (solidi assimilabili agli urbani, pericolosi non a rischio infettivo, pericolosi a rischio infettivo e sanitari radioattivi), la scheda (figura 26), riportata come esempio nel CD ROM alla pagina ipertestuale "Strumenti Operativi – Sezione 4 Individuazione delle "criticità" ambientali - Fase 4-A", è stata predisposta soltanto su questi aspetti ambientali. Ad ogni modo, l'utente, sulla base delle indicazioni riportate, dovrà elaborare le altre schede relative agli aspetti ambientali certamente presenti e rilevanti in una tipica struttura ospedaliera quali, ad esempio, il consumo di materie prime, il rumore, le emissioni in atmosfera, ecc.

La scheda consente il confronto tra il dato rilevato ed i valori di riferimento.

Qualora fosse possibile disporre di dati quantitativi di riferimento, scorporati o per medie di settore dedotte dalla normativa o per dati di letteratura, le schede sono predisposte in modo da considerare gli input/output dei tre settori – Degenza, Diagnosi e Terapia, e Servizi Generali – e delle relative aree funzionali (es. consumi energetici).

Nel caso degli altri fattori ambientali, i dati rilevati si riferiscono generalmente a valori totali per singoli settori o per singoli posti letto; ciò non esclude che, attraverso la messa a punto di azioni migliorative, come indicato nella Sezione 5, si possa arrivare ad un allargamento anche alle aree funzionali.

In assenza di riferimenti normativi si potrà fare riferimento, in prima istanza, ai valori di progetto ed in ultima analisi a quelli della letteratura esistente in materia. C'è da dire comunque che questi dati potrebbero non essere utilizzati direttamente, ma che per gli scopi dell'analisi ambientale potrebbero richiedere una contestualizzazione.

INPUT / OUTPUT		CONSUMI ENERGETICI					
SETTORE DEGENZA							
COD. REF.	TITOLAZIONE	Dato da rilevare kW/anno	Valori di riferimento			Il dato rilevato rientra nelle fasce di valori indicate	Se sì a quale delle tre fasce dei valori indicate
			legge	progetto	letteratura		
D1	Ordinaria	kW/anno ...	Carichi termici invernali 20 - 30 W/mq Carichi frigoriferi 30-40 W/mq Carichi elettrici 70-120 W/mq			<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> legge <input type="checkbox"/> progetto <input type="checkbox"/> letteratura
D2	Specialistica	kW/anno ...	Carichi termici invernali 20 - 30 W/mq Carichi frigoriferi 50-40 W/mq Carichi elettrici 70-120 W/mq			<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> legge <input type="checkbox"/> progetto <input type="checkbox"/> letteratura
D3	Intensiva-subint.	kW/anno ...	Carichi termici invernali 30 - 50 W/mq Carichi frigoriferi 40- 100 W/mq Carichi elettrici 120 - 200 W/mq			<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> legge <input type="checkbox"/> progetto <input type="checkbox"/> letteratura
D4	—	kW/anno ...				<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> legge <input type="checkbox"/> progetto <input type="checkbox"/> letteratura
Totale D - Degenza		kW/anno ...				<input type="checkbox"/> sì <input type="checkbox"/> no	<input type="checkbox"/> legge <input type="checkbox"/> progetto <input type="checkbox"/> letteratura

Figura 26 - Esempificazione "Scheda di rilevazione quantitativa degli aspetti ambientali - Settore Degenza" (CD ROM - Fase 4-A)

Fase 4-B: Rilevazione qualitativa degli aspetti ambientali

La scheda (figura 27), riportata come esempio nel CD ROM alla pagina ipertestuale "Strumenti Operativi – Sezione 4 Individuazione delle criticità ambientali - Fase 4-B", è concepita come una lista di quesiti connessi con gli aspetti gestionali relativi ai fattori ambientali, che possono determinare e/o accrescere le criticità ambientali della struttura in esame anche in relazione al contesto preso in esame (sensibilità del territorio, soggetti interessati, ecc.). La scheda di rilevazione "qualitativa" annessa alla rilevazione "quantitativa" può considerarsi di supporto e/o di implementazione alla precedente e permette una ulteriore evidenziazione delle problematiche d'impatto e favorisce l'individuazione delle priorità di intervento.

SCHEDE DI RILEVAZIONE QUALITATIVA DELLE ASPETTI AMBIENTALI	
CONSUMI ENERGETICI	
Sono individuabili e/o reperibili i dati necessari alla compilazione delle schede quantitative?	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
E' stata individuato un <i>energy manager</i> o un responsabile per la gestione energetica della struttura ospedaliera?	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
Sono state installati contatori differenziati per i diversi settori e/o aree funzionali?	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
E' stato predisposto lo spegnimento automatico delle utenze non usate in continuo?	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
E' stata verificata la possibilità di recupero di cascami caldi per la produzione di aria ed acqua calda?	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
Sono stati messi in atto azioni per l'isolamento termico degli elementi tecnici e dell'involucro edilizio?	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
Sono stati predisposti programmi di formazione del personale interno al fine di introdurre buone prassi per la riduzione dei consumi energetici?	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
.....	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no
.....	<input type="checkbox"/> si <input type="checkbox"/> no

Figura 27 - Esempificazione "Scheda di rilevazione qualitativa degli aspetti ambientali" - (CD ROM - Fase 4-B)

SEZIONE 4
INDIVIDUAZIONE DELLE "CRITICITÀ" AMBIENTALI

Fase 4-C: Raccolta complessiva delle informazioni e applicazione dei criteri per l'individuazione degli aspetti ambientali significativi

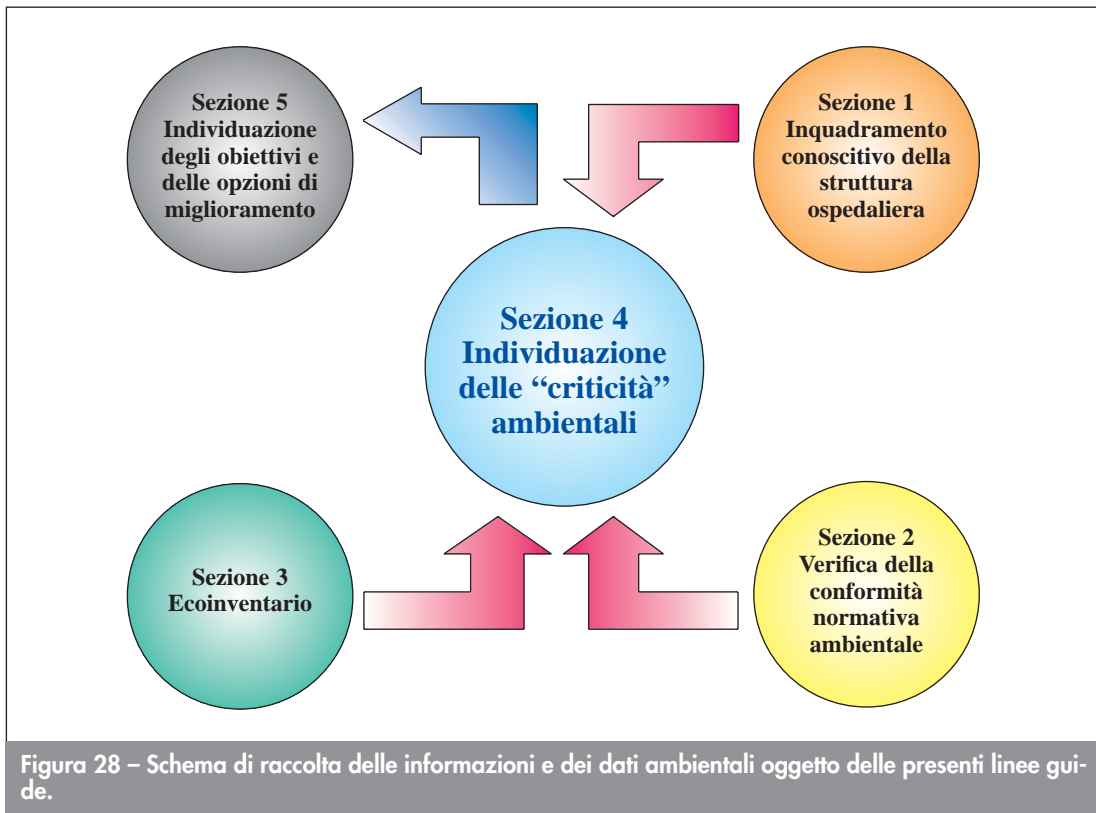
Le informazioni e i dati ambientali (consumi energetici, produzione di rifiuti, ecc.) raccolti dalla struttura ospedaliera nella Sezione 1, 2 e 3 nonché le valutazioni quantitative e qualitative degli aspetti ambientali effettuate durante le Fasi 4-A e 4-B sono tutte necessarie al fine di costruire elementi di riferimento oggettivi per la valutazione della significatività di un aspetto ambientale.

La struttura ospedaliera deve raccogliere all'interno di un'unica tabella (esempio tabella 3), tutte le informazioni ottenute (figura 28) lungo il percorso fin qui descritto, sulla base delle quali, attraverso l'adozione di un criterio oggettivo, individuare gli aspetti ambientali significativi prodotti dalle sue attività e/o servizi.

Tabella 3 - Scheda di raccolta delle informazioni ambientali

Aspetti/ Impatto Ambientale	Settori	Raccolta dei dati e delle informazioni				Adozione di un criterio oggettivo	Azioni da intraprendere *
		SEZIONE 1 Fasi: 1-A, 1-B, 1-C e 1-D	SEZIONE 2 Fase 2	SEZIONE 3 Fasi: 3-A, 3-B e 3-C	SEZIONE 4 Fasi: 4-A e 4-B	SEZIONE 4 Fase 4-C (es. la tabella di)	SEZIONE 5 Fase 5
Consumi energetici	Degenera						
	Diagnosi e Terapia						
	Servizi Generali						
Consumi idrici	Degenera						
	Diagnosi e Terapia						
	Servizi Generali						
Consumi trattate per me	Degenera						
	Diagnosi e Terapia						
	Servizi Generali						
Scarichi idrici (effluenti liquidi)	Degenera						
	Diagnosi e Terapia						
	Servizi Generali						
Produzione di rifiuti	Degenera						
	Diagnosi e Terapia						
	Servizi Generali						
Rumore	Degenera						
	Diagnosi e Terapia						
	Servizi Generali						
Emissioni in atmosfera	Degenera						
	Diagnosi e Terapia						
	Servizi Generali						
.....	Degenera						
	Diagnosi e Terapia						
	Servizi Generali						

Nota (*): Obiettivi di miglioramento, procedure, ecc.



SEZIONE 4
INDIVIDUAZIONE DELLE "CRITICITÀ" AMBIENTALI

Di seguito, in tabella 4, proponiamo un possibile algoritmo²⁰ applicabile al processo di selezione e di classificazione degli aspetti ambientali significativi.

Tabella 4 - Criteri di valutazione degli aspetti ambientali (esempio)

Criteri di valutazione degli aspetti ambientali per una struttura ospedaliera (esempio)

1	Si sono verificati, anche occasionalmente, superamenti di limiti di legge o di limiti imposti da altre norme (progetto, letteratura) adottate dalla struttura ospedaliera? <i>(vedi Sezione 2, Sezione 3 e Fase 4-A)</i>
2	Le misure ambientali evidenziano che uno o più parametri, rappresentativi dell'aspetto in esame, si avvicinano frequentemente o con regolarità ai limiti di legge o ai limiti imposti da altre norme (progetto, letteratura) adottate dalla struttura ospedaliera? <i>(vedi Sezione 2, Sezione 3 e Fase 4-A)</i>
3	E' prevedibile una variazione, ed in particolare un inasprimento, della normativa in relazione al particolare aspetto ambientale in esame? <i>(vedi Sezione 2 e Fase 4-A)</i>
4	Si verificano, anche occasionalmente, azioni da parte dell'Amministrazione pubblica? <i>(vedi Sezione 2)</i>
5	Dipendenti o pazienti, manifestano, anche occasionalmente preoccupazioni relative ai possibili danni ambientali? <i>(vedi Sezione 1 e Fase 3-B)</i>
6	Si verificano, anche occasionalmente, proteste o lamentele da parte della popolazione locale o di altri soggetti interessati? <i>(vedi Sezione 1 e Fase 3-B)</i>
7	L'aspetto è collegato a situazioni incidentali, anomale o di emergenza che comportano danni alla struttura ospedaliera e/o direttamente o indirettamente all'ambiente esterno? <i>(vedi Sezione 1, Sezione 3 e Fase 4-B)</i>
8	L'ambiente nelle vicinanze della struttura ospedaliera presenta particolare vulnerabilità in relazione ad un aspetto ambientale? <i>(vedi Sezione 1)</i>
9	L'aspetto è stato individuato e significativamente ridotto in altre strutture ospedaliere analoghe, attraverso l'applicazione di nuove tecnologie o procedure economicamente praticabili e meno inquinanti? <i>(vedi Fase 3-B e Fase 4-B)</i>
10	Esistono margini interessanti di miglioramento in seguito ad un'azione dell'organizzazione intrapresa relativamente allo specifico aspetto ambientale? <i>(vedi Fase 3-B e Fase 4-B)</i>
11	Un'azione svolta dalla struttura ospedaliera in relazione al particolare aspetto ambientale potrebbe determinare un effetto positivo di sensibilizzazione su dipendenti o pazienti? <i>(vedi Fase 3-B e Fase 4-B)</i>
12	L'andamento degli ultimi 3 o 5 anni evidenzia un aggravarsi dell'aspetto? <i>(vedi Sezione 3)</i>
13	L'aspetto è sufficientemente conosciuto (monitoraggi, formazione, ecc.)? <i>(vedi Fase 3-B, Fase 3-C e Fase 4-B)</i>

Il metodo prevede che solo gli aspetti per i quali sia stata data risposta negativa a tutte le 13 domande (o a quelle applicabili tra le 13) sono da ritenersi non significativi. Gli aspetti, per i quali anche una sola delle risposte alle domande della tabella 3 sia positiva, sono da considerarsi significativi.

La struttura ospedaliera può anche stabilire diversi livelli di significatività degli aspetti (in questo caso dovrà risultare chiaro il criterio di valutazione e la ricaduta operativa della scelta), ad esempio:

- *molto significativo o prioritario* (l'organizzazione deve, visto il livello di signifi-

²⁰ Procedimento che permette di operare sui dati iniziali per conseguire i risultati o dati finali.

catività, a breve, predisporre risorse umane/finanziarie e validi obiettivi di miglioramento per ridurre l'impatto ambientale);

- *significativo*;
- *non significativo*.

Si ribadisce che ogni organizzazione può adottare i criteri ed il metodo di valutazione che più ritiene consono alle proprie esigenze, fatti salvi i requisiti posti dal Regolamento EMAS e precedentemente riportati.

La struttura ospedaliera, oltre all'elenco proposto al punto 6.4 dell'Allegato VI del Regolamento EMAS, può fare riferimento ai risultati del progetto (vedi tabella 5 e CD ROM alla pagina ipertestuale "Casi di Studio") per definire i criteri necessari a valutare quali aspetti ambientali abbiano un impatto ambientale significativo.

Tabella 5 - Stima della significatività degli aspetti/impatti ambientali individuati nelle strutture ospedaliere oggetto dello studio

Aspetto/Impatto ambientale	Settori e servizi	INDICE DI SIGNIFICATIVITÀ			
		T *	Bassa	Media	Alta
Consumi energetici	Degenza	■	■		
	Diagnosi e Terapia	■	■	■	■
	Servizi Generali	■	■	■	
Consumi idrici	Degenza	■	■	■	
	Diagnosi e Terapia	■	■	■	■
	Servizi Generali	■	■	■	■
Consumi materie prime	Degenza	■	■	■	
	Diagnosi e Terapia	■	■	■	
	Servizi Generali	■	■	■	
Scarichi idrici (acque reflue)	Degenza	■	■	■	
	Diagnosi e Terapia	■	■	■	■
	Servizi Generali	■	■	■	
Produzione di rifiuti	Degenza	■	■	■	
	Diagnosi e Terapia	■	■	■	■
	Servizi Generali	■	■	■	
Rumore	Degenza	■			
	Diagnosi e Terapia	■			
	Servizi Generali	■			
Emissioni in atmosfera	Degenza	■			
	Diagnosi e Terapia	■			
	Servizi Generali	■			

Nota (*) Trascurabile

RISULTATI ATTESI

Attraverso una lettura critica e comparata dei risultati sarà possibile dare un ordine di priorità per la riduzione dell'impatto sull'ambiente di un dato aspetto ambientale agendo sul fattore che lo determina. Si dovrà comunque tener conto anche degli aspetti economici legati a tale intervento quali, ad esempio, l'effetto di tale modifica sulle altre attività, la difficoltà a modificare l'impatto ma anche gli effetti e le ricadute d'immagine della struttura.

Il percorso metodologico proposto dovrebbe consentire alla struttura ospedaliera di svolgere con successo le attività richieste nell'Allegato VI del Regolamento EMAS per l'individuazione degli aspetti ambientali significativi.

SEZIONE 5

Individuazione degli obiettivi ambientali e delle opzioni di miglioramento

Fase 5: Indicazioni preliminari per l'ottimizzazione della gestione ambientale di un servizio ospedaliero

OBIETTIVI

Individuati gli aspetti ambientali significativi occorre definire gli obiettivi di miglioramento (Allegato I A punto 3.3 e 3.4) attraverso una serie di "azioni" che conducano a raggiungere e/o migliorare le prestazioni ambientali della struttura ospedaliera.

Premesso che ogni organizzazione può decidere la portata dei propri obiettivi di miglioramento, in funzione dei tempi e delle risorse economiche disponibili, essa deve assicurarsi che gli aspetti relativi a impatti significativi siano stati tutti presi in considerazione, e che sia stato definito almeno un programma attuativo che ne consenta il raggiungimento.

Gli obiettivi dovrebbero essere continuamente monitorati e correlati alle prestazioni ambientali ed ai relativi trend di miglioramento. Essi devono essere quantificati, ogniqualvolta possibile, e indirizzati al miglioramento delle prestazioni ambientali.

METODICA DI LAVORO

In queste linee guida vengono forniti, come esempio pratico, un *elenco di azioni* che, in prima istanza, potrebbero essere prese a riferimento da una ipotetica struttura ospedaliera in quanto derivano dall'esperienza operativa del lavoro di ricerca sui due casi utilizzati per il benchmarking. Si puntualizza tuttavia che le indicazioni riportate non sono esaustive in quanto ogni struttura ha le proprie caratteristiche e pertanto la metodologia proposta necessita di un adattamento alle condizioni reali. Gli esempi sono riportati nel CD ROM alla pagina ipertestuale "*Strumenti Operativi – Sezione 5 Individuazione obiettivi di miglioramento*" e si riferiscono ai seguenti aspetti ambientali:

a) Rifiuti

Possibili ambiti di miglioramento:

- *predisposizione di un "registro di disposizioni e prescrizioni"* generali dal quale emergano le procedure da mettere in atto, comprese quelle autorizzative, i controlli da effettuare anche e soprattutto sulle Ditte prescelte per la raccolta ed il trasporto, le scadenze da rispettare;
- *miglioramento delle prassi operative* di raccolta all'interno delle aree funzionali identificando i rifiuti per tipologie e per quantità necessarie anche per promuovere una politica di riduzione degli stessi;
- *riduzione dei rifiuti*, sia in generale, soprattutto negli uffici e nelle cucine, che in quelle attività anche sanitarie dove il materiale monouso, ad esempio, può essere efficacemente sostituito ripristinando, con le dovute precauzioni igieniche sanitarie, manufatti e/o presidi tradizionali come stoviglie in ceramica, lenzuola in tessuto, contenitori in vetro, ecc. ancora utilizzati nelle case di cura private ed in piccoli nosocomi;
- *incentivazione della raccolta di flussi omogenei di rifiuti* prevista per altro dalla normativa vigente ma ancora poco perseguita per oggettive difficoltà organizzative ed alti costi di gestione.

b) Consumo energetico

Possibili ambiti di miglioramento:

- *verifica della conformità normativa*, in particolare per gli impianti di combustione oltre che per le prestazioni energetiche degli edifici ed impianti ad essi connessi;
- *miglioramento delle procedure gestionali* che deve prevedere una generale politica di contenimento o riduzione dei consumi che in particolare nelle strutture pubbliche è molto spesso disattesa;
- *riduzione dei consumi* che passa attraverso la reale conoscenza delle potenze impegnate per la strumentazione ed i macchinari oltre che la verifica della loro reale utilizzazione nel tempo; necessaria anche la conoscenza dei consumi giornalieri o mensili impegnati nella normale prassi ospedaliera attraverso la giusta posizione dei contatori elettrici, ad esempio, per aree funzionali che permettano l'esclusione parziale o totale di quelle attività utilizzate non in continuo (es. le sale operatorie);
- *recupero di calore*, attraverso il recupero, laddove possibile, dei cascami caldi in special modo ad alta temperatura, per la produzione di aria ed acqua calda;
- *acquisizioni di tecnologie e strumentazioni a minor assorbimento*, compreso l'uso di presidi elettrici (lampadine) a basso consumo che passa attraverso un'opportuna e programmata politica degli acquisti;
- *isolamento termico*, non solo dell'involucro edilizio, controllando in particolare gli infissi, ma anche quello di tutte le tubazioni e le canalizzazioni interne asservite alla struttura.

c) Consumo dell'acqua:

Possibili ambiti di miglioramento:

- *verifica della conformità normativa*, che deve prevedere le opportune autorizzazioni allo scarico nel caso di presenza di reflui provenienti dai reparti di radioterapia, radiologia, risonanza magnetica nucleare, obitorio oltre che da clinica dermatologica, psichiatria, neurochirurgia ed ostetricia, considerati non assimilati ad acque civili;
- *miglioramento delle procedure gestionali* che deve prevedere, come nel caso dell'energia, una politica di contenimento o riduzione dei consumi in generale e di una razionalizzazione degli stessi per settori ed attività;
- *riduzione del consumo* che richiede la conoscenza del "reale", suddiviso possibilmente per aree funzionali, identificando quello connesso con particolari macchinari e strumentazioni (es. la macchina per dialisi) e quello derivato dall'uso corrente possibilmente introducendo, anche in questo caso, contatori "settoriali" che permettano di individuare usi eccessivi e/o eventuali perdite;
- *utilizzazioni di tecnologie di contenimento*, tra cui ad esempio i rubinetti a ritorno da utilizzarsi in particolare nei servizi igienici, nelle docce, nelle cucine, per favorire il corretto consumo dell'acqua da parte dei fruitori della struttura sanitaria;
- *recupero delle acque* provenienti dai condizionatori e condensatori, dal raffreddamento delle centrali termiche per irrigazione /giardinaggio o per utilizzazioni diverse.

Oltre alle precedenti, vi sono sicuramente altre priorità quali, ad esempio, gli scarichi idrici, il rumore interno ed esterno, il traffico indotto, i servizi appaltati, l'uso di materiale non riciclabile, la "formazione" ed il coinvolgimento del personale, ecc.

RISULTATI ATTESI

Attraverso la definizione di una serie di azioni migliorative si pongono le basi per il successivo percorso connesso con la "definizione degli obiettivi e dei programmi" che l'impresa ospedale si deve prefiggere per raggiungere, migliorare ed ottimizzare la propria efficienza ambientale.

Conclusioni

Il presente volume propone una metodologia d'esecuzione dell'analisi ambientale iniziale quale primo passo verso un percorso più ampio finalizzato alla registrazione EMAS di una struttura che eroga servizi di diagnosi e cura. Le linee guida sono state elaborate con l'intento di supportare in particolare gli operatori tecnici addetti all'attuazione del sistema di gestione ambientale, ma si pongono anche l'obiettivo di fornire ai responsabili della gestione di queste strutture una visione più ampia delle problematiche ambientali derivanti dalle attività in questione e di come una corretta scelta, in termini di programmazione degli investimenti e di gestione, può portare a benefici concreti sul piano della razionalizzazione dell'uso delle risorse e dell'impatto ambientale.

La redazione delle linee guida ha tratto notevole beneficio dai risultati della ricerca, svolta presso due strutture di riferimento prese in esame, che ha evidenziato problematiche comuni che necessitano tuttavia di approcci diversi per l'ottimizzazione del percorso metodologico. Le criticità ambientali emerse durante il lavoro di benchmarking hanno consentito di effettuare una riflessione su alcuni punti che necessitano di particolare attenzione, come riportato in appendice I.

La materia è certamente articolata e richiede uno sforzo congiunto di varie figure professionali presenti all'interno e talvolta all'esterno della struttura ospedaliera. La difficoltà di reperire informazioni per singola unità e la frammentazione dei dati ambientali sono certamente tra i principali problemi riscontrati durante l'esecuzione dell'analisi ambientale iniziale. Sulla base dei primi risultati della sperimentazione possiamo dire che il settore di attività a maggiore impatto ambientale, per i rifiuti prodotti e per il consumo di materie prime, risulta essere quello destinato alla Diagnosi e Terapia e che appare difficile ottenere, per questo, margini di miglioramento significativi in quanto le attività sono necessariamente condizionate più dall'aspetto sanitario che da quello ambientale. Vi è invece un'ampia possibilità di miglioramento nel settore dei Servizi Generali, la cui gestione consente, se responsabilmente attuata, di ridurre gli impatti ambientali diretti ed indiretti (esempio quelli indotti da altri settori) per via della natura trasversale delle stesse attività.

Per concludere, le linee guide offrono una panoramica, esauriente ma non certamente esaustiva, di tutte le problematiche che possono emergere durante l'analisi ambientale iniziale e propongono una metodologia di lavoro che di volta in volta sarà necessario adattare al caso reale in esame. Se da un lato il volume è concepito per essere una guida tecnica, dall'altro, vuole essere anche un riferimento per i soggetti istituzionali che accreditano le strutture sanitarie e per i pazienti nella scelta di servizi erogati da una struttura ospedaliera che riesce a coniugare alla qualità del servizio la sensibilità alle tematiche ambientali.

Appendice I

Risultati della sperimentazione sulle due strutture ospedaliere

Lo sviluppo della metodologia di analisi ambientale iniziale ha trovato nell'applicazione sperimentale ai casi di studio (Casa di Cura Villa del Rosario e Ospedale Sandro Pertini) un utile momento di verifica e validazione degli strumenti e delle procedure messe a punto. Tale applicazione sperimentale ha inoltre consentito di individuare sia le diverse caratterizzazioni d'ordine gestionale della struttura pubblica e della struttura privata, sia come l'applicazione del Regolamento EMAS alle strutture sanitarie (servizio) necessariamente individui modalità diverse rispetto alla sua applicazione ai siti industriali.

Nello specifico è possibile dire che la struttura privata è caratterizzata da una maggiore snellezza delle procedure dovuta alle dimensioni ridotte e ad una chiara identificazione dei ruoli e delle responsabilità del personale, inoltre, nella struttura privata una maggior attenzione agli aspetti economici porta conseguentemente ad un risparmio nell'uso delle risorse. Per contro è da sottolineare che la varietà e la quantità di prestazioni fornite dalla struttura pubblica sono di gran lunga superiori e questo può rendere più complessa l'analisi ambientale iniziale.

La complessità degli iter di prestazione del servizio e la molteplicità di servizi prestati dalle strutture sanitarie ha fatto sì che il gruppo di lavoro si soffermasse a lungo nell'analisi delle diverse attività svolte al fine di individuare un corretto approccio all'analisi ambientale. L'applicazione di EMAS ai siti industriali non trova nella definizione del layout delle attività svolte dall'azienda grande difficoltà, nel caso dei siti industriali difatti spesso ci si confronta con filiere di produzione in cui la sequenza delle attività, gli input e gli output, sono facilmente identificabili. Spesso le strutture ospedaliere si trovano a fornire servizi di fatto, e giustamente, "personalizzati" rispetto alle sintomatologie dei pazienti e questo sembra rendere arduo definire una sequenza ed una frequenza alle diverse attività svolte.

Per ovviare a tale problematica il gruppo di lavoro ha deciso di suddividere la struttura ospedaliera in settori ed aree funzionali omogenee all'interno delle quali è stato possibile caratterizzare le attività svolte (spesso tali aree funzionali coincidono con i vecchi reparti ospedalieri) ed identificare i responsabili cui far riferimento per reperire i dati.

Ancora, il reperimento dei dati quantitativi sui diversi aspetti ambientali non è operazione semplice, di fatto le strutture sanitarie sono in grado di fornire velocemente dati sul loro consumo elettrico ed idrico generale (bollette) e su quantità e tipologie di rifiuti prodotti (secondo normativa), mentre risulta piuttosto difficile raccogliere dati (a meno di un rilevamento diretto) suddivisi secondo le diverse aree funzionali.

La somministrazione delle check list di indagine preliminare alle due strutture ospedaliere ha costituito il primo momento di confronto tra il gruppo di ricerca e le direzioni sanitarie. In entrambi i casi è emerso un notevole interesse relativamente alle tematiche affrontate dalla ricerca. Tuttavia il quadro fornito dalla lettura critica delle informazioni evidenzia una conoscenza solo superficiale delle problematiche ambientali che non vengono affrontate in modo sistematico se non in caso di normative cogenti o di necessità di controllo economico. Il fatto che non vi siano pressioni per la tutela ambientale da parte dei pazienti porta le due strutture ospedaliere a non intraprendere iniziative in questo senso.

La somministrazione delle check list di verifica della conformità normativa ha avuto esito positivo in quanto tutti gli adempimenti di legge vengono rispettati sia dalla struttura pubblica (Ospedale Pertini) che dalla struttura privata (Casa di Cura Villa del Rosario).

La somministrazione delle check list sui fattori ambientali alle due strutture sanitarie ha portato ad alcune considerazioni di carattere generale relative al reperimento dati. Alla relativa difficoltà di raccolta dei dati di analisi sui fattori ambientali (energia, risorse idriche, rifiuti, emissioni in atmosfera, rumore, effluenti liquidi) si è affiancata una evidente difficoltà nel reperi-

mento dei dati sugli approvvigionamenti di materiali e prodotti. Ancora da sottolineare è la relativa semplicità nel rilevamento dei dati in quei settori in cui la normativa è particolarmente puntuale; completamente sotto controllo risultano, difatti, sia nella struttura pubblica che in quella privata, le quantità e le caratteristiche dei rifiuti prodotti (a meno dei rifiuti solidi urbani che andrebbero differenziati per facilitarne la raccolta). Di semplice reperimento sono stati i dati relativi al consumo di risorse idriche ed elettriche. Più complessa è stata l'individuazione delle modalità di smaltimento degli effluenti liquidi. Da sottolineare per entrambi i casi di studio è la relativa semplicità nel reperimento dei dati necessari per redigere l'ecoinventario generale. Più difficoltosa è la raccolta dei dati per gli ecoinventari specifici. Difatti le strutture sanitarie non dispongono di dati disarticolati per il consumo energetico, consumo idrico, ecc. Per la loro rilevazione, pertanto, è necessario fare delle misurazioni puntuali o risalire in modo empirico/deduttivo alle quantità consumate o prodotte (ad esempio, per l'energia, conoscendo le potenze dei macchinari ed il periodo di utilizzazione, è possibile risalire ad un consumo medio mensile; allo stesso modo, attraverso la conta dei punti luce e la durata di accensione, è possibile risalire al consumo medio mensile per l'illuminazione, ecc.).

Viene quindi confermata l'efficacia, su entrambe le strutture ospedaliere del lavoro *step by step*: il passaggio infatti da una lettura allargata dell'attività ospedaliera nel suo complesso (indagine preliminare ed ecoinventario generale) a quella più dettagliata, connessa con le attività elementari e le aree funzionali (ecoinventario specifico) consente un approccio via via sempre più consapevole verso i temi trattati.

Relativamente agli aspetti ambientali significativi riscontrati nelle due strutture prese in esame è possibile rilevare, dall'analisi delle attività e dai dati reperiti, che il settore a maggiore impatto risulta essere quello dedicato alla Diagnosi e Terapia. Di fatto le potenzialità di miglioramento in tale settore risultano ridotte in quanto le attività sono strettamente proceduralizzate dal punto di vista sanitario ed i margini di ottimizzazione ambientale di tali procedure sono minimi.

Diversamente per il settore Servizi Generali, che assomma al suo interno attività trasversali ovvero non di carattere specificamente sanitario, e le cui attività hanno ricadute dirette in termini gestionali sul settore Degenza, è possibile individuare alcune indicazioni per una corretta gestione ambientale.

Appendice II

Siti internet

APAT

<http://www.sinanet.apat.it/certificazioni>

Comitato per l'Ecolabel e per l'Ecoaudit Sezione EMAS Italia

http://www.minambiente.it/Sito/ecolabel_ecoaudit/ecolabel_ecoaudit.htm

Sito Ue - EMAS

<http://www.europa.eu.int/comm/environment/emas/index.htm>

Glossario ²¹

Analisi ambientale: esauriente analisi iniziale dei problemi, dell'impatto e delle prestazioni ambientali, connesse all'attività di un'organizzazione (Allegato VII - Regolamento EMAS N. 761/01).

Aspetto ambientale: elemento delle attività, dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente (Allegato VI - Regolamento EMAS N. 761/01); un aspetto ambientale significativo è un aspetto che ha o può avere un impatto ambientale significativo.

Audit ambientale: strumento di gestione comprendente una valutazione sistematica, documentata, periodica e obiettiva delle prestazioni dell'organizzazione, del sistema di gestione e dei processi destinati a proteggere l'ambiente, al fine di:

- i) facilitare il controllo gestionale dei comportamenti che possono avere un impatto sull'ambiente;
- ii) valutare la conformità alla politica ambientale compresi gli obiettivi e i target ambientali dell'organizzazione (Allegato II - Regolamento EMAS N. 761/01).

Ciclo di audit: periodo in cui tutte le attività di una data organizzazione sono sottoposte ad audit (Allegato II Regolamento EMAS N. 761/01).

Dichiarazione Ambientale: dichiarazione elaborata dall'organizzazione in conformità delle disposizioni presenti nel Regolamento e alle informazioni di cui all'Allegato III punto 3.2, lettere da a) a g) del Regolamento EMAS N. 761/01.

Efficienza: capacità dell'impresa di gestire le diverse problematiche ambientali in funzione anche della loro rilevanza (uso della migliore tecnologia disponibile).

Ecolabel: Regolamento (CE) N. 1980/2000 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 17 luglio 2000, relativo al sistema comunitario, riesaminato, di assegnazione di un marchio di qualità ecologica, inteso a promuovere i prodotti potenzialmente in grado di ridurre gli impatti ambientali negativi rispetto agli altri prodotti dello stesso gruppo.

²¹ Per ulteriori definizioni: Articolo 2 del Regolamento EMAS (CE) N. 761/01.

Impatto ambientale: qualsiasi modifica all'ambiente, positiva o negativa, derivante in tutto o in parte dalle attività, dai prodotti o dai servizi di un'organizzazione.

Obiettivo ambientale: obiettivo ambientale complessivo, conseguente alla politica ambientale, che l'organizzazione si prefigge di raggiungere, quantificato per quanto possibile.

Organismi competenti: gli organismi nazionali, regionali o locali, designati dagli Stati membri a norma dell'articolo 5 per svolgere i compiti indicati nel Regolamento EMAS.

Organizzazione: società, azienda, impresa, autorità o istituzione, o parte o combinazione di essi, con o senza personalità giuridica pubblica o privata, che ha amministrazione e funzioni proprie.

Parte interessata: individuo o gruppo, comprese le autorità, interessato alle o dalle prestazioni ambientali di un'organizzazione.

Politica ambientale: obiettivi e i principi di azione di un'organizzazione rispetto all'ambiente, ivi compresa la conformità a tutte le pertinenti disposizioni regolamentari sull'ambiente e l'impegno a un miglioramento continuo delle prestazioni ambientali; tale politica ambientale costituisce il quadro per fissare e riesaminare gli obiettivi e i target ambientali.

Revisore: individuo o gruppo, appartenente al personale dell'organizzazione o esterno ad essa, che opera per conto della direzione dell'organizzazione, dotato, individualmente o collettivamente, delle competenze di cui all'allegato II, punto 2.4 (Regolamento EMAS N. 761/01) sufficientemente indipendente dall'attività che controlla per esprimere un giudizio obiettivo.

Rilevanza: caratteristica intrinseca del fattore d'impatto di un sito che descrive il rischio potenziale (pericolo) di provocare una conseguenza negativa sulle componenti ambientali, ovvero indirettamente sulle attività produttive del sito, a prescindere dalla vulnerabilità e dalla sensibilità specifica del territorio.

Sistema di Gestione Ambientale: parte del sistema complessivo di gestione comprendente la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le pratiche, le procedure, i processi e le risorse per sviluppare, mettere in atto, realizzare, riesaminare e mantenere la politica ambientale.

Sito: tutto il terreno, in una zona geografica precisa, sotto il controllo gestionale di un'organizzazione che copra attività, prodotti e servizi; esso include qualsiasi infrastruttura, impianto e materiali.

Sensibilità: caratteristica intrinseca di tipo oggettivo naturale che può subire un maggior danno a parità di rilevanza dell'impatto (vulnerabilità del territorio) e di tipo soggettivo dell'ambiente socio-economico che comporta un maggior rischio di conseguenze negative sull'attività produttiva (percezione del rischio e sensibilità sociale).

Verificatore Ambientale: qualsiasi persona o organizzazione indipendente dall'organizzazione oggetto di verifica che abbia ottenuto l'accreditamento secondo le condizioni e le procedure di cui all'articolo 4 del Regolamento N. 761/01.

Acronimi

AAI	Analisi Ambientale Iniziale
APAT	Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici
ARPA	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente
CEN	Comitato Europeo Normazione
EMAS	Eco-Management and Audit Scheme
ISO	International Organization for Standardization
ITACA	Dipartimento Innovazione Tecnologica nell'Architettura e Cultura dell'Ambiente
NACE	Classificazione statistica delle attività economiche nelle Comunità europee - Regolamento (CEE) N. 3037/90
RSGA	Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale
SGA	Sistema di Gestione Ambientale
UNI	Ente Nazionale Italiano di Unificazione

Riferimenti bibliografici

- 1 ANPA (1998). *Linee guida per l'applicazione de Regolamento (CEE) 1836/93 (EMAS) e della norma ISO 14001 da parte della piccola e media impresa*. Linee guida ANPA n. 2.
- 2 ANPA (1999). *Il Regolamento 1836/93 (EMAS) Stato di attuazione in Europa ed in Italia*. Serie EMAS n. 1.
- 3 ANPA (2001). *La Banca Dati Interattiva per le Organizzazioni EMAS. Manuale e linee guida ANPA*.
- 4 Casciani M., Del Sorbo A., Dubini M., Galotti G. *Metodologie per l'analisi ambientale iniziale*.
- 5 Clueless (1997). "The Environmental Forum", Washington DC Environmental Law Institute, sett./ott., pagg. 35-37.
- 6 Decisione della Commissione del 7 settembre 2001 relativa agli orientamenti per l'attuazione del Regolamento (CE) N. 761/2001 (2001/681/CE). G.U.C.E. L 247 del 17/9/2001.
- 7 Dipartimento di Scienze Merceologiche dell'Università degli studi di Torino. *Il Sistema di Gestione Ambientale del Rifugio Regina Margherita*.
- 8 Palumbo R. (1993). *Metaprogettazione per l'edilizia ospedaliera*. Progetto Finalizzato Edilizia CNR, pubblicata in: CNR PFE. Milano, BE-MA.
- 9 Raccomandazione della Commissione del 7 settembre 2001 relativa agli orientamenti per l'attuazione del Regolamento (CE) N. 761/2001 (2001/680/CE). G.U.C.E. L 247 del 17/9/2001.
- 10 Regolamento (CE) N. 761/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 marzo 2001 *sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS)*. G.U.C.E. L 114 del 24/4/2001.
- 11 UNI EN ISO 14001. *Sistemi di gestione ambientale. Requisiti e guida per l'uso*. Novembre 1996.
- 12 UNI EN ISO 14004. *Sistemi di gestione ambientale. Linee guida generali sui principi, sistemi e tecniche di supporto*. Marzo 1997.
- 13 Therry Davis e Adam I. Lowe (1999). *Environmental Implications of the Health Care Sector*.

LINEE GUIDA

FASE 1-A INDAGINE PRELIMINARE

Fornire un primo quadro di riferimento sulle caratteristiche della struttura sanitaria rispetto ai requisiti del Regolamento EMAS.

Risultato di questa fase è il quadro descrittivo sintetico delle principali caratteristiche della struttura (tipologia del servizio, personale, attività di comunicazione e formazione) e della sua attuale sensibilità nei confronti delle tematiche ambientali.

FASE 1-B INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Definire informazioni sistematizzate, utili per valutare sia le connessioni della struttura ospedaliera con il territorio (in termini di accessibilità e di area di influenza dell'ospedale); sia la sensibilità del territorio in relazione all'eventuale presenza di recettori sensibili.

Risultato di questa fase è il quadro descrittivo sintetico delle caratteristiche urbanistiche, geografiche - territoriali, paesaggistiche - storiche - culturali ed ambientali del sito da correlare nella Sezione III con gli esiti dei rilevamenti sui fattori ambientali.

FASE 1-C INQUADRAMENTO EDILIZIO

Definire informazioni sistematizzate utili per identificare fisicamente le aree funzionali che comprendono al loro interno attività omogenee della struttura ospedaliera.

Risultato di questa fase è il quadro descrittivo sintetico delle caratteristiche edilizie della struttura ospedaliera al fine di conoscerne l'organizzazione funzionale; identificare le principali aree funzionali; conoscere i principali punti di input e output della struttura sanitaria.

FASE 1-D INQUADRAMENTO GESTIONALE

Definire l'organigramma gestionale della struttura sanitaria identificando operatori e responsabili.

Risultato di questa fase sono l'individuazione: - delle strutture aziendali alle quali somministrare le check list (di conformità normativa, sui fattori ambientali) e le schede di rilevamento dati quantitativi; - delle strutture aziendali da coinvolgere per il raggiungimento delle obiettivi ambientali e la messa in opera delle opzioni di miglioramento definite attraverso l'AAI.

FASE 2 CONFORMITÀ NORMATIVA

Verificare l'adempimento della struttura sanitaria a tutte le leggi nazionali e regionali in materia di ambiente.

Risultato di questa fase sono la verifica della conformità normativa prerequisito determinante per l'ottenimento della registrazione EMAS finale.

FASE 3-A DEFINIZIONE DELLE ATTIVITÀ

Individuare e classificare le attività elementari in relazione alle singole aree funzionali (degenza, servizi generali, diagnosi e terapia) e le modalità di svolgimento delle stesse.

Risultato di questa fase è il layout delle attività di ogni area funzionale della struttura ospedaliera.

FASE 3-B ECOINVENTARIO GENERALE

Individuare i flussi di input (entrata) ed output (uscita) di materia ed energia e delle più significative criticità ambientali presenti nella struttura stessa

Risultato di questa fase è l'individuazione dei flussi di energia e materia, in entrata e in uscita dalla struttura sanitaria nel suo insieme. Tale risultato permette di ottenere un quadro conoscitivo relativo alle principali criticità ambientali della struttura.

FASE 3-C ECOINVENTARIO SPECIFICO

Individuare i flussi di input (entrata) ed output (uscita) di materia ed energia e le più significative criticità ambientali presenti in ciascuna area funzionale della struttura ospedaliera.

Risultato di questa fase è l'individuazione dei flussi di energia e materia, in entrata e in uscita dalle singole aree funzionali della struttura ospedaliera ed un quadro conoscitivo specifico relativo alle principali criticità ambientali dei singoli settori ospedalieri.

FASE 4-A RILEVAZIONE QUANTITATIVA DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

FASE 4-B RILEVAZIONE QUALITATIVE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

FASE 4-C RACCOLTA COMPLESSIVA DELLE INFORMAZIONI E APPLICAZIONE DEI CRITERI PER L'INDIVIDUAZIONE DEGLI ASPETTI AMBIENTALI SIGNIFICATIVI

Individuare le "criticità" ambientali della struttura in esame, così da ottimizzare o comunque migliorare alcune procedure gestionali, dando a queste un ordine di priorità.

FASE 5 INDICAZIONI PRELIMINARI PER L'OTTIMIZZAZIONE DELLA GESTIONE AMBIENTALE DI UN SERVIZIO OSPEDALIERO

Fornire, attraverso un "elenco di opzioni di miglioramento", indicazioni che preliminarmente permettano di ottimizzare alcune procedure gestionali all'interno della struttura.

STRUMENTI OPERATIVI

FASE 1-A CHECKLIST DI INDAGINE PRELIMINARE

Somministrazione della check list di indagine preliminare al fine di verificare in generale l'attuale attenzione della struttura ospedaliera nei confronti dell'ambiente.



FASE 1-B STRUMENTI PER LO SVILUPPO DELL'INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Fornire una descrizione sintetica, basata sulle informazioni reperibili, circa l'aspetto urbanistico, geografico - territoriale, paesaggistico - storico - culturale ed ambientale seguendo le indicazioni metodologiche messe a punto.

1. Inquadramento amministrativo-urbanistico;
2. Inquadramento geografico-territoriale;
3. Inquadramento paesaggistico-storico-culturale;
4. Descrizione dei sistemi ambientali.

Al termine compilare la tabella descrittiva di sintesi.



FASE 1-C STRUMENTI PER LO SVILUPPO DELL'INQUADRAMENTO EDILIZIO

Fornire una descrizione sintetica delle caratteristiche "edilizie" della struttura ospedaliera, seguendo le indicazioni metodologiche messe a punto, in termini di:

- Tipologia edilizia;
- Identificazione delle Aree funzionali;
- Punti di input/output;
- Connessioni/percorsi.

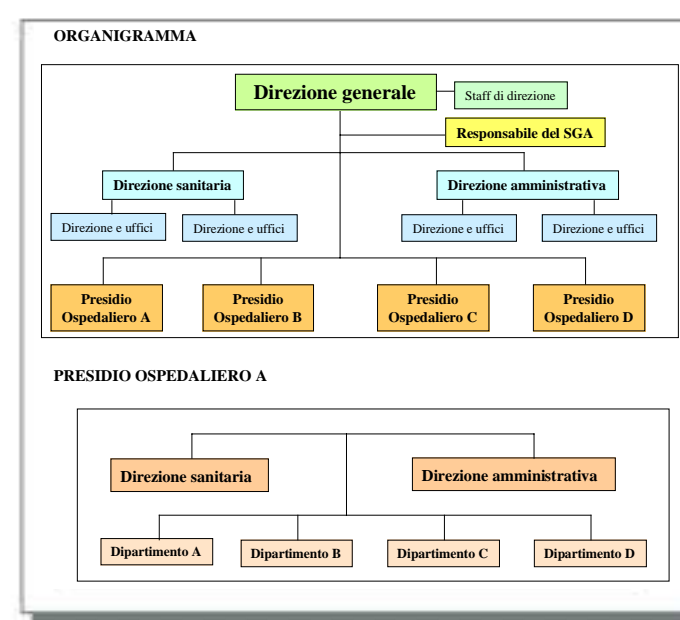
Al termine compilare la tabella descrittiva di sintesi.



FASE 1-D STRUMENTI PER LO SVILUPPO DELL'INQUADRAMENTO GESTIONALE

Individuare, seguendo le indicazioni metodologiche messe a punto, l'insieme dei responsabili e delle strutture che determinano le scelte strategiche di carattere generale della struttura sanitaria e che sono depositarie delle informazioni relative agli aspetti ambientali d'interesse per l'Analisi Ambientale Iniziale.

Al termine definire l'organigramma gestionale secondo lo schema fornito.



FASE 2 REPERTORIO SULLA NORMATIVA NAZIONALE SCADENZARIO CHECKLIST DI CONFORMITÀ NORMATIVA

Somministrare le checklist sulla conformità normativa.

La compilazione dello scadenziario consente di tenere sotto controllo scadenze normative annuali o mensili da soddisfare.

Il repertorio sulla Normativa nazionale costituisce un utile riferimento circa i regolamenti e le leggi vigenti cui la struttura sanitaria deve adempiere.

FASE 3-A REPERTORIO DELLE ATTIVITÀ SCHEDE DI RACCOLTA DATI ORGANIZZATE PER AREE FUNZIONALI

Definire le attività utilizzando il repertorio di attività elementari aggregate per aree funzionali e settori ospedalieri.

Riportare la sintesi di quanto rilevato sulle schede di raccolta organizzate per aree funzionali.

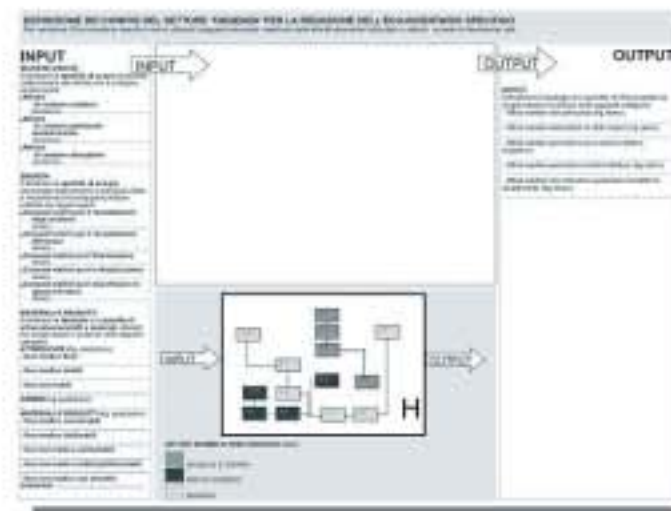
FASE 3-B CHECKLIST SUI FATTORI AMBIENTALI SCHEDE DI SINTESI DI RACCOLTA DATI

Somministrare le Check-list sui fattori ambientali al fine di raccogliere dati non solo qualitativi, ma anche quantitativi mediante i quali è possibile redigere l'Eco-inventario generale. Le Check-list sono articolate secondo i seguenti aspetti ambientali: effluenti, risorse idriche, energia, rifiuti, rifiuti radioattivi, emissioni in atmosfera, contaminazione del suolo, rumore, amianto, acquisto e fornitura di prodotti e materiali, traffico.

Riportare la sintesi di quanto rilevato sulle schede di raccolta dati.

FASE 3-C SCHEDE DI RACCOLTA DATI

Raccogliere (attraverso le schede di raccolta dati) dati quantitativi sugli input (acquisto e fornitura prodotti, risorse idriche, energia) e sugli output delle singole aree funzionali (rifiuti) per ogni area funzionale individuata nella struttura sanitaria.



FASE 4-A e FASE 4-B SCHEDE DI RILEVAZIONE QUANTITATIVA E QUALITATIVA DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

FASE 4-C CRITERIO OGGETTIVO

Compilare le schede per la:
• Rilevazione quantitativa delle criticità
• Rilevazione qualitativa delle criticità
Messe a punto per ogni fattore ambientale ritenuto critico.

FASE 5 TABELLA DESCRITTIVA ARTICOLATA PER AREE FUNZIONALI ED ASPETTI AMBIENTALI

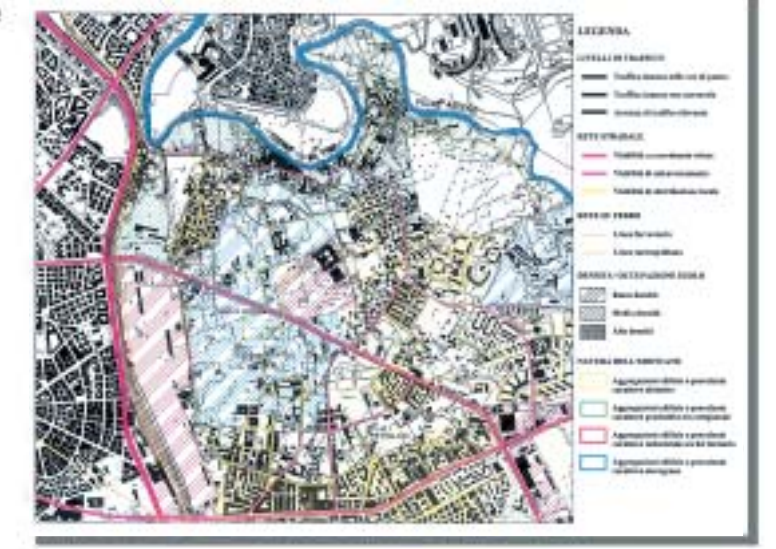
Individuare i primi obiettivi ambientali attraverso l'ausilio della tabella che riporta le indicazioni preliminari per l'ottimizzazione ambientale di un servizio ospedaliero.

APPLICAZIONE AI CASI DI STUDIO

- Somministrazione della check list di indagine preliminare ai due casi di studio
- Sintesi critica dei risultati

Inquadramento territoriale dei due casi di studio articolato secondo le voci previste

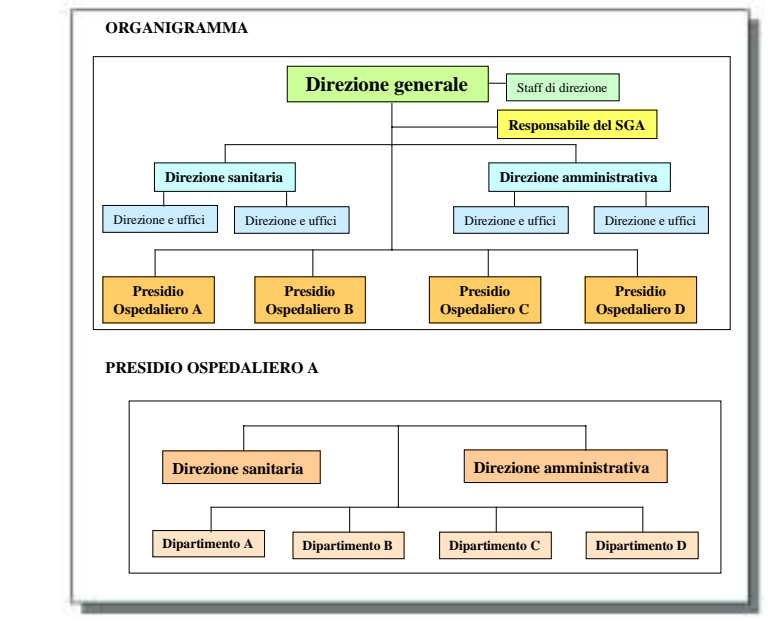
- Inquadramento amministrativo-urbanistico
- Inquadramento geografico-territoriale
- Inquadramento paesaggistico-storico-culturale
- Descrizione dei sistemi ambientali



Prima identificazione di massima di caratteristiche funzionali e di distribuzione edilizia / delle caratteristiche organizzative ed amministrative / dei sistemi e dei sottosistemi / delle attività omogenee attraverso l'indagine dei casi di studio



Definizione dell'organigramma gestionale dei casi di studio e dei responsabili di riferimento



Somministrazione delle check list di verifica della conformità normativa ai due casi di studio

Definizione delle attività delle singole aree funzionali dei due casi di studio.

Somministrazione delle check list sui fattori ambientali ai due casi di studio

Sintesi critica dei risultati attraverso la scheda di sintesi di raccolta dati

Raccolta dei dati quantitativi di input ed output dei due casi di studio e prima individuazione delle "criticità" ambientali

- 1) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 2) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 3) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 4) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 5) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 6) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 7) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 8) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 9) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 10) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 11) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 12) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 13) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 14) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 15) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 16) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 17) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 18) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 19) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"
- 20) "Quanto criticità, anche occasionalmente, superiore di tutti i giorni il consumo di acqua potabile, rispetto al fabbisogno della struttura ospedaliera?"

Schema di lavoro

