

# LINEE GUIDA SGA PER UN'IMPRESA DI COSTRUZIONE

GESTIONE AMBIENTALE DELLA SEDE  
E DEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI



*in collaborazione con*





---

**LINEE GUIDA SGA**  
**PER UN'IMPRESA DI COSTRUZIONE**  
GESTIONE AMBIENTALE DELLA SEDE  
E DEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI

a cura di Dino Bogazzi

Il presente documento è il risultato di un incarico affidato da ANCE all'Istituto di Certificazione delle Imprese di Costruzioni - ICIC.

La redazione è stata curata dall'ing. Dino Bogazzi e il documento finale è stato riesaminato da un Gruppo di Lavoro costituito da:

- per ICIC:
  - ing. Dino Bogazzi (Vice presidente ICIC);
  - ing. Pietro Fedele (Presidente ICIC)
  - ing. Cesare Fossi (Vice presidente ICIC);
  - ing. Maria Donata Ribaudò (componente del Comitato certificazione SGA-ICIC)
- per ANCE:
  - ing. Michele Tritto

# SOMMARIO

## **A. Perché dotarsi di un SGA**

1. La legislazione ambientale
2. Il Codice dei Contratti Pubblici e i capitolati
3. Il Dlgs 231/2001 e la responsabilità amministrativa
4. Le potenzialità del SGA

## **B. Le responsabilità dell'impresa di costruzioni**

1. Le responsabilità ambientali relative all'opera da realizzare
2. Le responsabilità ambientali relative alla attività di costruzione

## **C. La norma ISO 14001:2004 e la certificazione**

1. La norma ISO 14001:2004
2. Il regolamento EMAS
3. La certificazione del SGA

## **D. Il SGA secondo la ISO 14001:2004, aspetti generali**

1. Scopo e campo di applicazione
2. Riferimenti normativi
3. Termini e definizioni
4. Requisiti del sistema di gestione ambientale
  - 4.1 Requisiti generali
  - 4.2 Politica ambientale
  - 4.3 Pianificazione
    - 4.3.1 Identificazione degli aspetti ambientali
    - 4.3.2 Prescrizioni legali e altre prescrizioni
    - 4.3.3 Obiettivi, traguardi e programma
  - 4.4 Attuazione e funzionamento
    - 4.4.1 Risorse, ruoli, responsabilità e autorità
    - 4.4.2 Competenza, formazione e consapevolezza
    - 4.4.3 Comunicazione
    - 4.4.4 Documentazione
    - 4.4.5 Controllo dei documenti
    - 4.4.6 Controllo operativo
    - 4.4.7 Preparazione e risposta alle emergenze
  - 4.5 Verifica
    - 4.5.1 Sorveglianza e misurazione
    - 4.5.2 Valutazione del rispetto delle prescrizioni
    - 4.5.3 Non conformità, azioni correttive e azioni preventive
    - 4.5.4 Controllo delle registrazioni
    - 4.5.5 Audit interno
  - 4.6 Riesame della direzione

## **E. Aspetti ambientali della sede**

1. Premessa
2. Misura della significatività degli aspetti ambientali
3. Le prescrizioni applicabili
  - 3.1 Le autorizzazioni amministrative
  - 3.2 Le autorizzazioni relative al rischio incendio
  - 3.3 Il mancato possesso delle autorizzazioni
4. Aspetti ambientali diretti in condizioni normali
  - 4.1 Consumo di materie prime e di risorse naturali
    - 4.1.1 Acqua
    - 4.1.2 Carta
  - 4.2 Consumi energetici
    - 4.2.1 Combustibili fossili
    - 4.2.2 Energia elettrica

- 4.3 Emissioni in atmosfera
  - 4.3.1 Anidride carbonica
  - 4.3.2 Odori
  - 4.3.3 Emissioni acustiche
  - 4.3.4 Emissioni elettromagnetiche
- 4.4 Scarichi nei corpi idrici e rilasci nel suolo
- 4.5 Rifiuti
- 4.6 Materiali pericolosi
  - 4.6.1 Amianto
  - 4.6.2 PCB/PCT
  - 4.6.3 Freon
  - 4.6.4 Altre sostanze
- 5. Aspetti ambientali diretti in condizioni eccezionali
  - 5.1 Situazioni di emergenza
    - 5.1.1 Incendio
    - 5.1.2 Sversamenti al suolo
    - 5.1.3 Emissioni in atmosfera
  - 5.2 Avviamento/arresto di impianti
- 6. Aspetti ambientali indiretti
- 7. Miglioramento e controllo operativo

## **F. Aspetti ambientali dei cantieri temporanei e mobili**

- 1. Identificazione e pianificazione della commessa
- 2. Politica ambientale di commessa
- 3. Le prescrizioni applicabili
  - 3.1 Le autorizzazioni amministrative
    - 3.1.1 Rumore
    - 3.1.2 Acque
    - 3.1.3 Rifiuti
  - 3.2 Le prescrizioni del Codice della Strada
    - 3.2.1 Divieti
    - 3.2.2 Occupazione di suolo pubblico
    - 3.2.3 Opere, depositi e cantieri stradali
    - 3.2.4 Accessi e diramazioni
  - 3.3 Le autorizzazioni relative al rischio incendio
  - 3.4 Il mancato possesso delle autorizzazioni
- 4. Analisi ambientale ante operam del sito di cantierizzazione e/o costruzione
- 5. Analisi delle lavorazioni e dei conseguenti aspetti ambientali

### Metodologia di analisi

Aspetti ambientali diretti in condizioni normali

Aspetti ambientali diretti in condizioni eccezionali

Aspetti ambientali indiretti

- 6. Rifiuti
  - 6.1 Criteri generali di prevenzione e di gestione
  - 6.2 Identificazione delle tipologie di rifiuti
  - 6.3 Gestione dei rifiuti ed operazioni di pulizia
  - 6.4 Deposito temporaneo
  - 6.5 Informazione e formazione
  - 6.6 Formulario, registro di carico e scarico, MUD
- 7. Azioni di miglioramento e controllo operativo
  - 7.1 Azioni di miglioramento
    - 7.1.1 Riduzione dei consumi di materie prime e di risorse naturali
    - 7.1.2 Riduzione dei consumi energetici
    - 7.1.3 Riduzione delle emissioni in atmosfera
    - 7.1.4 Riduzione dei rumori
    - 7.1.5 Riduzione delle polveri
    - 7.1.6 Scarichi nei corpi idrici
    - 7.1.7 Sversamenti nel suolo
    - 7.1.8 Rifiuti
    - 7.1.9 Materiali pericolosi
    - 7.1.10 Limitazioni ambientali nell'area di costruzione
    - 7.1.11 Prevenzione e limitazione degli eventi eccezionali

**G. La legislazione applicabile**

1. Settore suolo
2. Settore acqua
3. Settore rumore
4. Settore aria
5. Settore rifiuti
6. Sostanze pericolose

**H. Linee Guida per la progettazione di un Sistema gestionale integrato QASE**

1. Il sistema gestionale integrato QASE
2. Il concetto di "sistema gestionale"
3. L'unicità dell'organizzazione e del suo sistema gestionale
4. Il rappresentante della Direzione per il Sistema Gestionale
5. La documentazione di un sistema gestionale integrato QASE
  - 5.1 Vision e mission
  - 5.2 Politiche
  - 5.3 Manuale del SG integrato QASE
  - 5.4 L'ulteriore documentazione del SG integrato QASE
    - 5.4.1 Documenti di pianificazione a livello macro
    - 5.4.2 Procedure dell'organizzazione
    - 5.4.3 Procedure proprie del SG
6. Il modello di sistema integrato proposto

**I. Bibliografia**



---

## A. PERCHÉ DOTARSI DI UN SGA

1. La legislazione ambientale
2. Il Codice dei Contratti Pubblici e i capitolati
3. Il Dlgs 231/2001 e la responsabilità amministrativa
4. Le potenzialità del SGA



## 1. LA LEGISLAZIONE AMBIENTALE

Il rispetto delle prescrizioni di legge è ovviamente un requisito cogente per tutte le organizzazioni, qualsiasi sia il loro settore di attività.

Esaminando più specificamente la legislazione ambientale, intesa come l'insieme delle prescrizioni di legge applicabili alle attività dell'impresa che possono causare un impatto ambientale<sup>1</sup> negativo, e la applicazione di tale legislazione alle imprese di costruzioni, si deve considerare che:

- a) Nonostante la recente pubblicazione del Testo Unico sull'ambiente, Dlgs 152/2006 – Norme in materia ambientale, la normativa nazionale è complessa, ancora in continua evoluzione e non completamente definita:
- quanto alla *complessità*, basta ricordare che il Dlgs 152/2006 è composto di 318 articoli e 40 allegati e che la sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale ha richiesto un intero supplemento ordinario (il n° 88 del 14 aprile 2006) di 427 pagine
  - quanto alla *continua evoluzione*, nei venti mesi successivi la pubblicazione del Dlgs 152/2006:
    - sono stati emessi due decreti correttivi ed integrativi del Testo Unico:
      - il Dlgs n° 284 del 8 novembre 2006 – Disposizioni correttive e integrative del Dlgs 152/2006, recante norme in materia ambientale
      - il Dlgs n° 4 del 16 gennaio 2008 – Ulteriori disposizioni correttive e integrative del Dlgs 152/2006, recante norme in materia ambientale
    - è stata emessa una serie di altri provvedimenti comportanti modifiche minori o la proroga di alcuni termini del Testo Unico:
      - D.L. 173 del 12 maggio 2006 – cd. Decreto mille proroghe
      - D.L. 262 del 3 ottobre 2006 – cd. Collegato alla finanziaria
      - Legge 296/2006 – Legge Finanziaria 2007
      - D.L. 300 del 28 dicembre 2006 – cd. Decreto mille proroghe
      - D.P.R. 90 del 14 maggio 2007 – Regolamento per il riordino degli organismi operanti presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare
      - Dlgs 205 del 9 novembre 2007 – Attuazione della direttiva 2005/33/CE in relazione al tenore di zolfo dei combustibili per uso marittimo – modifica della Parte V del Dlgs 152/2006 – norme a tutela dell'aria
      - D.L. 248 del 31 dicembre 2007 – cd. Decreto mille proroghe
    - ulteriori modifiche, anche rilevanti, sono inevitabili, poiché il Testo Unico contiene ancora numerose disposizioni in contrasto con le norme comunitarie e con la giurisprudenza della Corte europea
  - quanto alla *completezza* del quadro di riferimento, ricordiamo che non sono stati ancora pubblicati i numerosi decreti interministeriali e i

---

<sup>1</sup> Definizione di **impatto ambientale** (norma ISO 14001:2004): Qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, causata totalmente o parzialmente dagli aspetti ambientali di un'organizzazione.

regolamenti di attuazione previsti dallo stesso Dlgs 152/2006<sup>2</sup>. Ne consegue che è rimasta ancora in vigore, in quanto applicabile, anche parte della preesistente legislazione di primo e secondo livello

- b) Gli adempimenti amministrativi per ottemperare alle prescrizioni di legge sono in ogni caso numerosi e, per alcune tematiche, complessi ed oggetto di interpretazioni non univoche
- c) Le attività svolte dalle imprese di costruzioni sono caratterizzate da numerosi aspetti ambientali significativi<sup>3</sup>: basta pensare alle tematiche connesse alla gestione dei rifiuti di diversa natura, al rischio di inquinamento del suolo, dei corsi d'acqua superficiali e delle falde acquifere, alle possibili emissioni nocive del cantiere (polveri, rumori, sporcamenti di strade pubbliche, ...), alla rimozione dell'amianto.
- d) Alla legislazione ambientale nazionale, già di per se complessa, si sovrappongono la legislazione regionale, i regolamenti provinciali e comunali e le prescrizioni eventualmente emesse, per lo specifico cantiere, dalla Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente - ARPA o dall'Azienda Sanitaria Locale - ASL competenti per territorio.

Dalla situazione sopra descritta consegue che, per poter garantire il rispetto della legislazione ambientale, l'impresa di costruzioni deve:

- conoscere la legislazione ambientale effettivamente applicabile alle attività di costruzione, con aggiornamento alle continue evoluzioni legislative;
- avere la capacità di analizzare gli aspetti ambientali caratteristici della propria attività (in sede, negli eventuali impianti fissi, nei cantieri temporanei e/o mobili<sup>4</sup>) e di predisporre misure di tutela adeguate alla significatività di tali aspetti ambientali;
- sensibilizzare e formare il proprio personale, con particolare riferimento a quello con responsabilità di coordinamento e controllo (direttore lavori per l'impresa, capocantiere).

---

<sup>2</sup> In realtà nel mese di maggio 2006, ultimo della precedente legislatura, il Governo Berlusconi aveva pubblicato ben 19 D.M. in attuazione del Dlgs 152/2006, ma 17 di tali D.M. sono stati annullati nel giugno 2006 dal Governo Prodi in vista delle modifiche che questo governo intendeva apportare, come in seguito ha parzialmente fatto, al Testo Unico.

I due soli documenti rimasti in vigore sono:

- D.M. (Min. Attività produttive e Min. Ambiente) 2 maggio 2006: modalità di utilizzo per la produzione di energia elettrica dal CDR di elevata qualità, come definito dall'art. 183 comma 1, Dlgs 152/2006
- Deliberazione Comitato nazionale dell'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti, 26 aprile 2006: Iscrizione all'Albo nazionale gestori ambientali, ai sensi dell'art. 212, comma 8, Dlgs 152/2006

<sup>3</sup> Definizione di **aspetto ambientale** (norma ISO 14001:2004): Elemento delle attività o dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente. Nota: un aspetto ambientale significativo è un aspetto ambientale che ha, o può avere, un impatto ambientale significativo.

<sup>4</sup> Come sarà meglio evidenziato nel seguito, gli aspetti ambientali dei cantieri sono funzione del sito e delle lavorazioni previste nello specifico cantiere

## 2. IL CODICE DEI CONTRATTI PUBBLICI E I CAPITOLATI

L'articolo 44 del Dlgs 163/2006<sup>5</sup> riprende integralmente l'art. 50 della direttiva comunitaria 2004/18/CE – *Coordinamento delle procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori, di forniture e di servizi*.

Con questo articolo è stato recepito nella legislazione italiana il diritto della Stazione Appaltante di inserire le misure di gestione ambientale fra le capacità tecniche e professionali che possono essere richieste agli Appaltatori (Art. 42 comma 2 lettera f) ed è stato specificato che per attestare il rispetto da parte dell'operatore economico delle norme di gestione ambientale si deve fare riferimento in alternativa al sistema comunitario di ecogestione e audit (Emas), ovvero a norme europee o internazionali di gestione ambientale certificate da organismi riconosciuti (cioè la norma ISO 14001).

Le Stazioni Appaltanti stanno utilizzando questa facoltà con frequenza crescente e in particolare si deve segnalare che:

- a partire dal secondo semestre 2003, la *Commissione speciale VIA* del Ministero dell'Ambiente<sup>6</sup>, in sede di parere sulla Valutazione di Impatto Ambientale relativa ai progetti della tratta orizzontale della rete ferroviaria italiana Alta Velocità, ha formulato fra le altre la prescrizione che vincolava sia l'Ente proponente<sup>7</sup> che i General Contractors ad adottare sistemi di gestione ambientale (ISO 14001 o EMAS), con riferimento al progetto in esame. Tale orientamento è stato costantemente confermato, negli anni successivi, in tutti i pareri della Commissione speciale VIA relativi agli ulteriori progetti strategici esaminati.
- Il capitolato predisposto da Italferr per tutti gli appalti di lavori emessi in nome e per conto delle società del gruppo Ferrovie dello Stato prescrive, a partire dal 2005, l'adozione (anche se non l'obbligo della certificazione) di un sistema di gestione ambientale relativo al singolo cantiere<sup>8</sup> e ne specifica le

---

<sup>5</sup> **Dlgs 163/2006 - Art. 44. Norme di gestione ambientale**(art. 50, dir. 2004/18)

1. Qualora, per gli appalti di lavori e di servizi, e unicamente nei casi appropriati, le stazioni appaltanti chiedano l'indicazione delle misure di gestione ambientale che l'operatore economico potrà applicare durante l'esecuzione del contratto, e allo scopo richiedano la presentazione di certificati rilasciati da organismi indipendenti per attestare il rispetto da parte dell'operatore economico di determinate norme di gestione ambientale, esse fanno riferimento al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS) o a norme di gestione ambientale basate sulle pertinenti norme europee o internazionali certificate da organismi conformi alla legislazione comunitaria o alle norme europee o internazionali relative alla certificazione. Le stazioni appaltanti riconoscono i certificati equivalenti in materia rilasciati da organismi stabiliti in altri Stati membri.

Esse accettano parimenti altre prove relative a misure equivalenti in materia di gestione ambientale, prodotte dagli operatori economici.

<sup>6</sup> È la speciale commissione (prevista dall'art. 185 del Dlgs 163/2006) che esprime il parere sulla Valutazione di Impatto Ambientale per le infrastrutture strategiche (artt. 161 e seguenti Dlgs 163/2006), già progetti legge obiettivo.

<sup>7</sup> Da qui le successive certificazioni ambientali ISO 14001 di TAV Spa e Italferr Spa

<sup>8</sup> **Clausola "Sistema di gestione ambientale (SGA)" dei contratti Italferr**

Al fine di dare le evidenze oggettive, a "Ferrovie" e agli Enti di tutela ambientale, del rispetto della normativa ambientale e delle eventuali prescrizioni emesse dagli Enti di tutela ambientale medesimi, l'appaltatore/contraente generale si impegna ad attuare, ed a mantenere attivo per tutta la durata dei lavori, un Sistema di gestione ambientale delle attività di cantiere esteso a tutti i siti in cui si svolgono attività produttive, dirette ed indirette, di realizzazione, di approvvigionamento e di smaltimento, implementato secondo i requisiti della norma UNI EN ISO 14001 (o Regolamento CE 761/2001).

caratteristiche in un allegato tecnico largamente sovrapponibile alla norma ISO 14001. Per gli appaltatori già certificati ISO 14001 o EMAS, Italferr prevede poi il beneficio di una minor frequenza dei controlli in cantiere sul sistema di gestione ambientale della commessa.

- La recente maggiore discrezionalità delle Stazioni Appaltanti<sup>9</sup> di selezionare l'appaltatore utilizzando il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, in alternativa al tradizionale criterio del massimo ribasso, ha modificato in modo sostanziale i comportamenti delle stesse Stazioni Appaltanti. Per selezionare appaltatori più qualificati, parte del punteggio di valutazione è frequentemente attribuita al possesso di certificazioni del sistema gestionale aggiuntive rispetto a quella (ormai obbligatoria) del sistema qualità ISO 9001; fra queste certificazioni quella richiesta con maggiore frequenza è sicuramente quella relativa al sistema di gestione ambientale ISO 14001 o EMAS<sup>10</sup>

L'effetto combinato del Dlgs 163/2006, degli orientamenti della Commissione speciale VIA, delle prescrizioni del gruppo Ferrovie dello Stato e della crescente richiesta della certificazione ISO 14001/EMAS negli appalti basati sull'offerta economicamente più vantaggiosa lasciano prevedere che vitali esigenze commerciali spingeranno le Imprese di Costruzione ad una progressiva diffusa adozione dei sistemi di gestione ambientale.

Tale fenomeno, già visibile nelle grandi imprese coinvolte nella realizzazione delle opere strategiche ex legge obiettivo, è destinato ad interessare velocemente anche le imprese medie e piccole.

---

<sup>9</sup> **Dlgs 163/2006 - Articolo 81 Criteri per la scelta dell'offerta migliore**

1. Nei contratti pubblici, fatte salve le disposizioni legislative, regolamentari o amministrative relative alla remunerazione di servizi specifici, la migliore offerta è selezionata con il criterio del prezzo più basso o con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa.

2. Le stazioni appaltanti scelgono, tra i criteri di cui al comma 1, quello più adeguato in relazione alle caratteristiche dell'oggetto del contratto, e indicano nel bando di gara quale dei due criteri di cui al comma 1 sarà applicato per selezionare la migliore offerta.

<sup>10</sup> Per completezza di informazione, seguono in ordine di frequenza le certificazioni del sistema salute e sicurezza secondo la norma OHSAS 18001 e le certificazioni relative alla responsabilità sociale

### 3. IL DLGS 231/2001 E LA RESPONSABILITÀ AMMINISTRATIVA

Con il Dlgs 8 giugno 2001, n. 231 è stato introdotto nella legislazione italiana un nuovo tipo di illecito, formalmente definito amministrativo, ma avente nella sostanza natura penale: quello addebitabile direttamente ed autonomamente all'ente collettivo (persona giuridica, società, associazione anche non riconosciuta, ente pubblico economico) per i reati commessi, nel suo interesse o a suo vantaggio, dal personale apicale o dai sottoposti dello stesso ente.

La novità, inizialmente limitata ad alcune fattispecie di reato doloso (corruzione, concussione, truffa e simili e in seguito reati societari) ha visto una progressiva e diffusa espansione del nuovo modello sanzionatorio a reati di diversa natura, sino a ricomprendere (com'era del resto previsto nella legge delega originaria n° 300 del 29 settembre 2000) anche i reati di natura colposa conseguenti a violazione della normativa antinfortunistica e i reati ambientali.

L'allargamento ai reati ambientali è avvenuto con la pubblicazione del Dlgs 152/2006 – *Testo unico di legislazione ambientale*<sup>11</sup>; la fine anticipata della legislatura nel primo trimestre 2008 ha "congelato" un disegno di legge governativo, già approvato da uno dei due rami del Parlamento, che prevedeva l'inserimento nel codice penale di nuovi reati (dolosi e/o colposi) di natura ambientale<sup>12</sup> e la parallela inclusione degli stessi fra quelli per i quali era prevista la responsabilità amministrativa dell'ente ex Dlgs 231/2001.

Ricordiamo che il DLgs 231/2001 sostanzialmente prevede la responsabilità delle organizzazioni per colpa organizzativa (*culpa in vigilando*) e da tale responsabilità l'impresa può essere esentata esclusivamente dimostrando (qualora venga contestato uno dei reati previsti dallo stesso Dlgs 231/2001) di avere realizzato un

---

<sup>11</sup> **Dlgs152/2006 – Art. 192** - Norme in materia ambientale

1. L'abbandono e il deposito incontrollati di rifiuti sul suolo e nel suolo sono vietati.

2. È altresì vietata l'immissione di rifiuti di qualsiasi genere, allo stato solido o liquido, nelle acque superficiali e sotterranee.

3. Fatta salva l'applicazione della sanzioni di cui agli artt. 255 e 256, chiunque viola i divieti di cui al primo e secondo comma è tenuto a procedere alla rimozione, all'avvio a recupero o allo smaltimento dei rifiuti ed al ripristino dello stato dei luoghi in solido con il proprietario e con i titolari di diritti reali o personali di godimento sull'area, ai quali tale violazione sia imputabile a titolo di dolo o colpa, in base agli accertamenti effettuati, in contraddittorio con i soggetti interessati, dai soggetti preposti al controllo. Il Sindaco dispone con ordinanza le operazioni a tal fine necessarie ed il termine entro cui provvedere, decorso il quale procede all'esecuzione in danno dei soggetti obbligati ed al recupero delle somme anticipate.

4. Qualora la responsabilità del fatto illecito sia imputabile ad amministratori o rappresentanti di persona giuridica ai sensi e per gli effetti del terzo comma, sono tenuti in solido la persona giuridica ed i soggetti che siano subentrati nei diritti della persona stessa, secondo le previsioni del decreto legislativo 8-6-2001, n. 231, in materia di responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni.

<sup>12</sup> Era previsto l'inserimento nel codice penale dei seguenti nuovi articoli e conseguenti reati, tutti assoggettati al Dlgs 231/2001:

*Articolo 452-bis* - Inquinamento ambientale

*Articolo 452-ter* - Danno ambientale. Pericolo per la vita o l'incolumità personale

*Articolo 452-quater* - Disastro ambientale

*Articolo 452-quinquies* - Alterazione del patrimonio naturale, della flora e della fauna

*Articolo 452-septies* - Traffico illecito di rifiuti

*Articolo 452-octies* - Traffico di materiale radioattivo o nucleare. Abbandono

modello di organizzazione e controllo conforme a quello previsto dal Dlgs 231/2001 e ragionevolmente idoneo a prevenire la tipologia dei reati contestati.

Il Codice di Comportamento delle Imprese di Costruzione, predisposto dall'Ance ai sensi dell'art. 6, comma 3, del Dlgs 8 giugno 2001, n. 231, nella attuale versione prevede esplicitamente<sup>13</sup> che gli enti dotati di un sistema di gestione per l'ambiente certificato secondo la norma ISO 14001:2004 (ovvero secondo il regolamento EMAS) da un organismo di certificazione accreditato, di fatto abbiano già adottato un modello di organizzazione e controllo, con riferimento ai reati di natura ambientale.

---

<sup>13</sup> al punto 13.4 del Codice di Comportamento, nella edizione 2008 del documento

#### 4. LE POTENZIALITÀ DEL SGA

La strumentazione della quale l'impresa di costruzioni ha bisogno per garantire, in primo luogo a se stessa, il corretto rispetto della legislazione ambientale applicabile e la possibilità di dimostrare di aver realizzato un adeguato modello gestionale di prevenzione e controllo ai sensi del Dlgs 231/2001, deve tenere conto della complessità del problema e della specificità organizzativa delle imprese di costruzioni (una sede fissa e una pluralità di cantieri temporanei e/o mobili).

Lo strumento operativo che, sulla base dell'esperienza consolidata, meglio consente di rispondere a tutte le esigenze sopra esposte è un sistema di gestione ambientale<sup>14</sup> conforme alla norma ISO 14001:2004<sup>15</sup> che, quando correttamente progettato ed implementato, assicura:

- la conoscenza della legislazione ambientale effettivamente applicabile alle attività dell'impresa;
- la sensibilizzazione e la formazione del personale, con particolare riferimento a quello con responsabilità di coordinamento e controllo (direttore lavori per l'impresa, capocantiere);
- l'analisi degli aspetti ambientali significativi dell'organizzazione nel suo complesso e con riferimento allo specifico cantiere temporaneo e/o mobile;
- la pianificazione delle attività di controllo operative necessarie a garantire il rispetto delle prescrizioni ambientali cogenti (di legge e/o contrattuali) e delle altre prescrizioni interne eventualmente previste, in funzione della sensibilità ambientale dell'impresa e del suo contesto di riferimento, per attuare la propria politica ambientale<sup>16</sup> e raggiungere gli obiettivi<sup>17</sup> e i traguardi<sup>18</sup> ambientali della stessa impresa;
- la definizione di un modello di organizzazione, gestione e controllo finalizzato alle tematiche ambientali, adeguato a soddisfare le esigenze del Dlgs 231/2001 con riferimento ai reati ambientali;
- la possibilità di misurare le prestazioni ambientali<sup>19</sup> dell'organizzazione;

---

<sup>14</sup> Definizione di **sistema di gestione ambientale - SGA** (norma ISO 14001:2004): parte del sistema di gestione di un'organizzazione utilizzata per sviluppare ed attuare la propria politica ambientale e gestire i propri aspetti ambientali.

Nota 1: Un sistema di gestione è un insieme di elementi correlati utilizzato per stabilire la politica e gli obiettivi e per conseguire tali obiettivi.

Nota 2 Un sistema di gestione comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi e le risorse.

<sup>15</sup> La certificazione Emas, largamente sovrapponibile in termini gestionali alla ISO 14001 dalla quale prende spunto, appare più adeguata a singole unità fisse di produzione industriale localizzate sul territorio che ai cantieri temporanei e mobili che caratterizzano l'attività di costruzione

<sup>16</sup> Definizione di **politica ambientale** (norma ISO 14001:2004): dichiarazione, da parte di un'organizzazione, delle sue intenzioni e dei suoi principi in relazione alla sua prestazione ambientale globale, che fornisce uno schema di riferimento per l'attività e per la definizione dei suoi obiettivi e traguardi ambientali.

<sup>17</sup> Definizione di **obiettivo ambientale** (norma ISO 14001:2004): fine ambientale complessivo, coerente con la politica ambientale, che un'organizzazione decide di perseguire.

<sup>18</sup> Definizione di **traguardo ambientale** (norma ISO 14001:2004): requisito di prestazione dettagliato, applicabile all'intera organizzazione o ad una sua parte, derivante dagli obiettivi ambientali e che bisogna fissare e realizzare al fine di raggiungere tali obiettivi.

<sup>19</sup> Definizione di **prestazione ambientale** (norma ISO 14001:2004): risultati misurabili della gestione dei propri aspetti ambientali da parte di un'organizzazione.

- la predisposizione e la conservazione delle registrazioni<sup>20</sup> che possono dare evidenza alla direzione aziendale e ai terzi, inclusa la pubblica amministrazione, del rispetto di tutte le prescrizioni ambientali applicabili.

Con riferimento al Dlgs 231/2001, è corretto affermare che la certificazione del modello di gestione ambientale non è un requisito di legge, e che, anche sulla base delle previsioni del Codice di Comportamento Ance, la singola impresa può ipotizzare di difendersi efficacemente da eventuali contestazioni dichiarando e dimostrando al magistrato di aver realizzato e correttamente gestito un sistema di gestione ambientale conforme alla norma ISO 14001:2004.

Appare evidente che tale dimostrazione, nel caso in cui la conformità del sistema gestionale sia una dichiarazione unilaterale dell'impresa, può essere costituita solo da una perizia tecnica effettuata da un CTU incaricato dal magistrato inquirente.

Esiste però anche la possibilità di far certificare ex ante il sistema gestionale per l'ambiente da un ente terzo, che può attestare la conformità del SGA realizzato rispetto ad una norma internazionale di riferimento (nel nostro caso, la ISO 14001:2004).

Alcuni dei principali enti di certificazione indipendenti, che già operano con riferimento ai sistemi gestionali per la qualità – SGQ e per la sicurezza – SGSL, sono stati accreditati dall'Ente Nazionale di Accreditamento (Sincert) anche per la certificazione dei sistemi di gestione ambientale – SGA<sup>21</sup>.

I vantaggi per l'impresa della certificazione del suo SGA sono i seguenti:

- i controlli dell'Organismo di certificazione sono periodici (certificazione triennale, con verifica di mantenimento annuale) e sono finalizzati ad esaminare la capacità di prevenzione delle violazioni ambientali del sistema gestionale realizzato e non a determinare le responsabilità per eventuali violazioni;
- la scelta di sottoporre volontariamente il proprio SGA al controllo di un ente terzo indipendente testimonia dello sforzo organizzativo effettuato dal datore di lavoro per realizzare un sistema di gestione ambientale SGA efficace; tale scelta, che fra l'altro comporta anche alcuni sia pur limitati oneri economici, non può non essere valutata dal magistrato come elemento estremamente positivo a favore dell'impresa nel momento di decidere se esistono o meno gli estremi per contestare alla stessa impresa la responsabilità amministrativa;
- le eventuali perizie tecniche comunque affidate al CTU in caso di contestazioni di natura ambientale potrebbero partire dal considerare il SGA esistente come conforme, salvo eventuali evidenze contrarie, ed essere concentrate sulla ricerca delle eventuali responsabilità delle persone fisiche coinvolte.

---

<sup>20</sup> Definizione di **registrazione** (norma ISO 14001:2004): documento che riporta i risultati conseguiti o che fornisce l'evidenza delle attività eseguite.

<sup>21</sup> Fra questi enti di certificazione anche l'ICIC, accreditato dal Sincert per la certificazione di SGA proprio nel settore delle costruzioni

---

## **B. LE RESPONSABILITÀ DELL'IMPRESA DI COSTRUZIONI**

1. Le responsabilità ambientali relative all'opera da realizzare
2. Le responsabilità ambientali relative alla attività di costruzione



Come appare evidente, il sistema di gestione ambientale – SGA di una impresa di costruzioni può avere influenza esclusivamente sugli impatti ambientali che ricadono sotto la capacità di controllo, diretta o indiretta, della stessa impresa.

È quindi necessario capire quali sono (in tutti i casi tranne l'immobiliare<sup>22</sup>) le responsabilità ambientali dell'impresa di costruzioni e quali sono gli aspetti ambientali che ricadono sotto la responsabilità del committente o del progettista.

Per definire la corretta ripartizione delle responsabilità fra questi tre attori, è necessario analizzare separatamente gli aspetti ambientali dell'opera che deve essere realizzata e quelli derivanti dalle attività di cantierizzazione e costruzione della stessa opera.

## 1. LE RESPONSABILITÀ AMBIENTALI RELATIVE ALL'OPERA DA REALIZZARE

Il contributo dei diversi attori della filiera (analizzato nel caso più complesso di lavori pubblici di particolare rilevanza) è il seguente:

1. *Stazione Appaltante*: per il responsabile unico del procedimento – RUP il recepimento dei vincoli legislativi e, in fasi successive, delle eventuali ulteriori prescrizioni derivanti dalle procedure VAS e VIA<sup>23</sup> costituisce un obbligo inderogabile.

Nella predisposizione del documento preliminare alla progettazione – DPP, il RUP (vedi Art. 14 commi 5 e 6 del Regolamento generale del Dlgs 163/2006-CCP<sup>24</sup>) deve riportare l'indicazione *degli impatti dell'opera sulle componenti ambientali* ed è in questa fase che la Stazione Appaltante fornisce al progettista eventuali prescrizioni ambientali migliorative rispetto ai minimi di legge, in attuazione della politica ambientale eventualmente adottata dalla stessa Stazione Appaltante.

Successivamente, in fase di approvazione del progetto preliminare e del progetto definitivo, compete ancora al RUP approvare le scelte progettuali del progettista, incluse quelle di natura onerosa finalizzate a migliorare le prestazioni ambientali dell'opera.

2. *Progettista*: il recepimento dei vincoli legislativi, del DPP e delle eventuali prescrizioni derivanti dalle procedure VAS e VIA costituisce per il Progettista un obbligo inderogabile.

---

<sup>22</sup> In caso di attività immobiliare, l'impresa di costruzioni è responsabile in toto sia degli impatti ambientali dell'opera che di quelli delle attività di cantierizzazione e costruzione; questo non è però il modello standard di riferimento del settore delle costruzioni, che vede abitualmente interagire tre attori: il committente (pubblico o privato), il progettista e l'impresa di costruzioni.

<sup>23</sup> Ricordiamo che quando l'opera da realizzare è soggetta alla procedura VAS (valutazione ambientale strategica), ovvero alla procedura VIA (valutazione di impatto ambientale), gli organi responsabili di rilasciare le approvazioni al termine della specifica procedura possono emettere (e di norma emettono) ulteriori prescrizioni e/o raccomandazioni di natura ambientale, vincolanti per la localizzazione, progettazione e per le attività di cantierizzazione e costruzione dell'opera.

<sup>24</sup> Qui, come nel seguito, si fa riferimento al testo del Regolamento Generale del CCP già approvato in via definitiva dal Consiglio dei Ministri e firmato dal Presidente della Repubblica ma, alla data di predisposizione del presente documento, ancora non pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana. Si sottolinea che, in ogni caso, tutti gli articoli citati sono stati ripresi senza variazioni dal D.P.R. 554/1999, il Regolamento Generale della Legge 109/1994 (Legge Merloni) in vigore fino alla emissione del nuovo regolamento.

La progettazione di un'opera pubblica è regolamentata, anche per gli aspetti ambientali, dal Dlgs 163/2006 (Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE) e dal suo Regolamento Generale.

Con riferimento al *progetto preliminare*, il Regolamento Generale prevede che esso debba includere un documento definito *Studio di prefattibilità ambientale*, i cui contenuti sono dettagliatamente esplicitati nell'Art. 20 dello stesso regolamento.

Finalità dello studio di prefattibilità è quella di "ricercare le condizioni che consentano la salvaguardia nonché un miglioramento della qualità ambientale".

Con riferimento al *progetto definitivo*, il Regolamento Generale prevede che esso debba includere un documento definito *Studio di impatto ambientale (SIA)* quando per il progetto è prevista l'obbligatorietà della procedura VIA e *Studio di fattibilità ambientale* negli altri casi; i contenuti di tale documento sono dettagliatamente esplicitati nell'Art. 27 dello stesso Regolamento Generale.

Nel caso dei progetti di infrastrutture strategiche<sup>25</sup>, lo SIA deve essere effettuato contestualmente al progetto preliminare.

Per il *progetto esecutivo* è prescritta solo la conformità al progetto definitivo, senza la predisposizione di alcun ulteriore studio di natura ambientale.

Nulla è chiesto al progettista del solo progetto esecutivo (ovvero il progettista del progetto definitivo ed esecutivo, nel caso delle infrastrutture strategiche) e quindi nulla può fare, con riferimento alle prestazioni ambientali dell'opera, l'appaltatore in caso di appalto di progettazione ed esecuzione<sup>26</sup> o il Contraente Generale in caso di progetto relativo alle infrastrutture strategiche.

Il risultato dell'azione della Stazione Appaltante e del progettista determina in modo completo l'impatto ambientale dell'opera da realizzare.

Su tale impatto l'influenza dell'impresa di costruzioni è sempre nulla, ipotizzando che l'opera venga realizzata conformemente a come è stata progettata.

---

<sup>25</sup> Già progetti Legge obiettivo

<sup>26</sup> In precedenza definiti, a seconda dei casi, appalti concorso o appalti integrati

## 2. LE RESPONSABILITÀ AMBIENTALI RELATIVE ALLA ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE

L'appaltatore che, come abbiamo visto in precedenza, non ha alcuna responsabilità negli impatti ambientali dell'opera da realizzare (salvo quelli che derivassero da cattiva esecuzione), non è in ogni caso l'unico soggetto ad avere responsabilità degli impatti ambientali nella fase di realizzazione, infatti:

1. *Stazione Appaltante*: nella predisposizione del documento preliminare alla progettazione – DPP il responsabile del procedimento può prescrivere processi di fabbricazione che riducano l'impatto ambientale e indicare al progettista specifiche di natura ambientale da inserire nel capitolato prestazionale, al fine di ridurre l'impatto ambientale della attività di cantierizzazione e costruzione, anche significativamente al di sotto dei limiti consentiti dalla legge.

Successivamente, in fase di approvazione del capitolato prestazionale contenuto nel progetto posto a base dell'appalto, compete ancora alla Stazione Appaltante, tramite il RUP, approvare le scelte finalizzate a migliorare le prestazioni ambientali della attività di costruzione, con particolare riferimento alle scelte che possono comportare un aumento dei costi dell'appalto.

2. *Progettista*: per il Progettista il recepimento dei vincoli legislativi, delle eventuali prescrizioni derivanti dalle procedure VAS e VIA e del DPP nella predisposizione del capitolato prestazionale costituisce un obbligo inderogabile, ma compete allo stesso progettista richiedere processi di lavorazione e/o specifiche prestazionali che riducano ulteriormente l'impatto ambientale della fase di cantierizzazione e costruzione, analizzando il rapporto costi/benefici di tali prescrizioni.

In particolare l'Art. 14 comma 9 del già citato Regolamento Generale del CCP stabilisce che "gli elaborati progettuali prevedono misure atte ad evitare effetti negativi sull'ambiente, sul paesaggio e sul patrimonio storico, artistico ed archeologico in relazione all'attività di cantiere", indicando che il progetto deve includere lo studio della viabilità di accesso ai cantieri, degli accorgimenti atti ad evitare inquinamenti di qualsiasi natura e il piano delle cave, incluso l'eventuale ripristino ambientale finale delle stesse.

3. *Direttore Lavori*: al DL compete la verifica del puntuale rispetto delle prescrizioni di legge e contrattuali con riferimento sia all'opera in quanto tale che alla fase di realizzazione; ne consegue che il DL svolge un ruolo fondamentale di controllo, ma non espleta attività che consentano il miglioramento dell'impatto ambientale dell'opera o della fase di costruzione della stessa rispetto a quanto sostanzialmente già determinato dal progetto posto a base dell'appalto.
4. *Appaltatore*: per l'Appaltatore il rispetto durante l'attività di cantierizzazione e costruzione dei vincoli di natura ambientale (di legge e/o contrattuali) costituisce un obbligo inderogabile.

È del tutto evidente che, qualora l'Appaltatore desiderasse garantire una ulteriore riduzione dell'impatto ambientale della attività di cantierizzazione e costruzione rispetto ai limiti di legge e contrattuali, dovrebbe affrontare limitazioni di natura economica: tutti gli eventuali maggiori costi derivanti dalle ulteriori misure ambientali adottate dall'appaltatore resterebbero infatti a carico dello stesso.

Da quanto analizzato in precedenza deriva chiaramente che la responsabilità per l'impatto ambientale durante l'attività di cantierizzazione e costruzione è attribuibile:

- alle scelte effettuate dalla Stazione Appaltante e dal progettista in termini di prescrizioni ambientali inserite nel capitolato prestazionale (e in quanto tali onerose per la stessa Stazione Appaltante);
- all'attività Appaltatore, in caso di mancato rispetto delle prescrizioni contrattuali e della legislazione applicabile.

È responsabilità dell'appaltatore dotarsi della strumentazione necessaria a garantire:

- la comprensione e il rispetto delle prescrizioni contrattuali, incluse quelle ambientali;
- la disponibilità, la comprensione e il rispetto della legislazione ambientale applicabile (nazionale, regionale e comunale).

---

## C. LA NORMA ISO 14001:2004, IL REGOLAMENTO EMAS E LA CERTIFICAZIONE

1. La norma ISO 14001:2004
2. Il regolamento EMAS
3. La certificazione del SGA



## 1. LA NORMA ISO 14001:2004

La ISO 14001:2004 è una norma internazionale emessa dalla ISO - International Organization for Standardization.

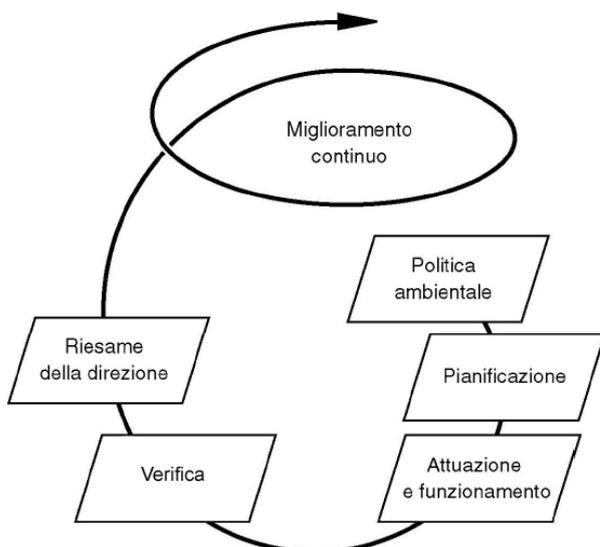
La ISO 14001:2004 è articolata in quattro punti e due appendici, secondo l'indice riportato nella tabella a lato; emessa per la prima volta nel 1996, la norma è stata revisionata nel novembre 2004 per migliorarne l'allineamento con la ISO 9001:2000.

Gli aspetti di natura prescrittiva sono tutti contenuti nel punto 4, a sua volta articolato in sei sottopunti.

L'Appendice A (informativa) ha lo scopo di evitare errori nella interpretazione dei requisiti contenuti nella norma, mentre l'Appendice B fornisce la corrispondenza fra i singoli punti e sottopunti della ISO 14001:2004 e i punti della ISO 9001:2000, relativa ai sistemi di gestione per la qualità, da considerare la norma di riferimento per il sistema gestionale integrato nel suo complesso.

Finalità della ISO 14001 è quella di fornire alle organizzazioni gli elementi per la realizzazione di un efficace sistema di gestione ambientale (SGA) che possa essere integrato con gli altri requisiti gestionali e che possa aiutare le organizzazioni a raggiungere i propri obiettivi ambientali ed economici, tenendo conto delle prescrizioni legali e delle informazioni riguardanti gli aspetti ambientali significativi.

La ISO 14001 è applicabile ad organizzazioni di ogni tipologia e dimensione e si adatta alle differenti situazioni geografiche, culturali e sociali, anche se la identificazione degli aspetti ambientali significativi e delle misure necessarie per tenere sotto controllo tali aspetti ambientali richiede un impegno diverso in funzione



### INDICE della norma ISO 14001:2004

#### PREMESSA

#### INTRODUZIONE

- 1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE
- 2 RIFERIMENTI NORMATIVI
- 3 TERMINI E DEFINIZIONI
- 4 REQUISITI DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE
  - 4.1 Requisiti generali
  - 4.2 Politica ambientale
  - 4.3 Pianificazione
  - 4.4 Attuazione e funzionamento
  - 4.5 Verifica
  - 4.6 Riesame della direzione

#### APPENDICI:

- A - GUIDA ALL'USO DELLA NORMA
- B - CORRISPONDENZA FRA LA ISO 14001:2004 E LA ISO 9001:2000

del settore produttivo; l'attività risulta maggiormente impegnativa per le organizzazioni che, come le imprese di costruzioni, operano in una pluralità di siti produttivi, inclusi i cantieri temporanei e mobili.

Il modello dell'approccio ISO 14001 è illustrato nella figura a lato ed è basato sulla metodologia nota come PDCA Plan-Do-Check-Act (pianifica, attua, verifica, agisci).

Tale metodologia può essere brevemente descritta nel modo seguente:

- *Plan*: stabilisci gli obiettivi e i processi necessari per fornire risultati conformi alla politica ambientale adottata dall'organizzazione.
- *Do*: attua i processi della tua organizzazione<sup>27</sup>.
- *Check*: sorveglianza e misura i processi con riferimento alla politica ambientale, agli obiettivi e ai traguardi, alle prescrizioni legali e alle altre prescrizioni contrattuali, e registrane i risultati.
- *Act*: intraprendi le azioni necessarie per migliorare in continuo la prestazione del sistema di gestione ambientale realizzato.

La corrispondenza fra la norma ISO 14001 e la norma ISO 9001 è riportata nella tabella seguente (Appendice B della ISO 14001).

### Corrispondenza fra la ISO 14001:2004 e la ISO 9001:2000

| ISO 14001:2004   |       | ISO 9001:2000                       |   |
|--|-------|-------------------------------------|---|
| Requisiti del sistema di gestione ambientale (solo titolo) | 4     | 4                                   | Sistema di gestione per la qualità (solo titolo)  |
| Requisiti generali   | 4.1   | 4.1                                 | Requisiti generali  |
| Politica ambientale  | 4.2   | 5.1<br>5.3<br>8.5.1                 | Impegno della direzione<br>Politica per la qualità<br>Miglioramento continuo  |
| Pianificazione (solo titolo)                               | 4.3   | 5.4                                 | Pianificazione (solo titolo)  |
| Aspetti ambientali   | 4.3.1 | 5.2<br>7.2.1<br>7.2.2               | Attenzione focalizzata al cliente<br>Determinazione dei requisiti relativi al prodotto<br>Riesame dei requisiti relativi al prodotto            |
| Prescrizioni legali e altre prescrizioni                   | 4.3.2 | 5.2<br>7.2.1                        | Attenzione focalizzata al cliente<br>Determinazione dei requisiti relativi al prodotto  |
| Obiettivi, traguardi e programma/i                         | 4.3.3 | 5.4.1<br>5.4.2<br>8.5.1             | Obiettivi <i>per</i> la qualità<br>Pianificazione del sistema gestione per la qualità<br>Miglioramento continuo                                 |
| Attuazione e funzionamento (solo titolo)                   | 4.4   | 7                                   | Realizzazione del prodotto (solo titolo)  |
| Risorse, ruoli, responsabilità e autorità                  | 4.4.1 | 5.1<br>5.5.1<br>5.5.2<br>6.1<br>6.3 | Impegno della direzione<br>Responsabilità ed autorità<br>Rappresentante della direzione<br>Messa a disposizione delle risorse<br>Infrastrutture |
| Competenza, formazione e consapevolezza                    | 4.4.2 | 6.2.1<br>6.2.2                      | (Risorse umane) Generalità<br>Competenza, consapevolezza addestramento  |
| Comunicazione  | 4.4.3 | 5.5.3<br>7.5.3                      | Comunicazione interna<br>Comunicazione con il cliente   |
| Documentazione   | 4.4.4 | 4.2.1                               | (Requisiti relativi alla documentazione) Generalità   |
| Controllo dei documenti                                    | 4.4.5 | 4.2.3                               | Tenuta sotto controllo del documenti  |

<sup>27</sup> L'approccio per processi è alla base del sistema gestionale per la qualità ISO 9001:2000 che nella maggior parte delle imprese di costruzioni italiane si ritiene già implementato, essendo cogente per il rilascio di attestazioni SOA di classifica superiore alla II.

## Corrispondenza fra la ISO 14001:2004 e la ISO 9001:2000 (segue)

| ISO 14001:2004  |                            | ISO 9001:2000 |  |
|---|----------------------------|---------------|--|
| Controllo operativo                                   | 4.4.6                      | 7.1           | Pianificazione della realizzazione del prodotto                                |
|   |                            | 7.2.1         | Determinazione dei requisiti relativi al prodotto                              |
|   |                            | 7.2.2         | Riesame dei requisiti relativi al prodotto                                     |
|   |                            | 7.3.1         | Pianificazione della progettazione e dello sviluppo                            |
|   |                            | 7.3.2         | Elementi in ingresso a progettazione e sviluppo                                |
|   |                            | 7.3.3         | Elementi in uscita da progettazione e sviluppo                                 |
|   |                            | 7.3.4         | Riesame della progettazione e dello sviluppo                                   |
|   |                            | 7.3.5         | Verifica della progettazione e dello sviluppo                                  |
|   |                            | 7.3.6         | Validazione della progettazione e dello sviluppo                               |
|   |                            | 7.3.7         | Tenuta sotto controllo delle modifiche della progettazione e dello sviluppo    |
|   |                            | 7.4.1         | Processo di approvvigionamento   |
|   |                            | 7.4.2         | Informazioni per l'approvvigionamento  |
|   |                            | 7.4.3         | Verifica dei prodotti approvvigionati  |
|   |                            | 7.5.1         | Tenuta sotto controllo delle attività di produzione e di erogazione di servizi |
|   |                            | 7.5.2         | Validazione dei processi di produzione e di erogazione di servizi              |
| 7.5.5   | Conservazione dei prodotti |               |  |
| Preparazione e risposta alle emergenze                | 4.4.7                      | 8.3           | Tenuta sotto controllo dei prodotti non conformi                               |
| Verifica (solo titolo)                                | 4.5                        | 8             | Misurazioni, analisi e miglioramento (solo titolo)                             |
| Sorveglianza e misurazione                            | 4.5.1                      | 7.6           | Tenuta sotto controllo dei dispositivi di monitoraggio e di misurazione        |
|   |                            | 8.1           | (misurazioni, analisi e miglioramento) Generalità                              |
|   |                            | 8.2.3         | Monitoraggio e misurazione dei processi  |
|   |                            | 8.2.4         | Monitoraggio e misurazione dei prodotti  |
|   |                            | 6.4           | Analisi dei dati   |
| Valutazione del rispetto delle prescrizioni           | 4.5.2                      | 8.2.3         | Monitoraggio e misurazione dei processi  |
|   |                            | 8.2.4         | Monitoraggio e misurazione dei prodotti  |
| Non conformità, azioni correttive e azioni preventive | 4.5.3                      | 8.3           | Tenuta sotto controllo dei prodotti non conformi                               |
|   |                            | 8.4           | Analisi dei dati   |
|   |                            | 8.5.2         | Azioni correttive  |
|   |                            | 8.5.3         | Azioni preventive  |
| Controllo delle registrazioni                         | 4.5.4                      | 4.2.4         | Tenuta sotto controllo delle registrazioni                                     |
| Audit interno   | 4.5.5                      | 8.2.2         | Verifiche ispettive interne  |
| Riesame della direzione                               | 4.6                        | 5.1           | Impegno della direzione  |
|   |                            | 5.6           | Riesame da parte della direzione (solo titolo)                                 |
|   |                            | 5.6.1         | Generalità   |
|   |                            | 5.6.2         | Elementi in ingresso per il riesame  |
|   |                            | 5.6.3         | Elementi in uscita dal riesame   |
|   |                            | 8.5.1         | Miglioramento continuo   |

## 2. IL REGOLAMENTO EMAS

Il Regolamento EMAS<sup>28</sup>, direttamente richiamato all'Art. 42 del Dlgs 162/2006 insieme alle norme internazionali certificate da organismi conformi alla legislazione internazionale (di fatto la sola ISO 14001), è uno standard esclusivamente europeo che ha inglobato al proprio interno tutte le prescrizioni della norma ISO 14001<sup>29</sup>.

La norma ISO 14001 e il Regolamento EMAS sono largamente sovrapponibili, come mostrato nella tabella di confronto riportata di seguito:

### Confronto fra la norma ISO 14001:2004 e il Regolamento EMAS

| ISO 14001         |   | EMAS   |
|-------------------|---|--|
| <b>Ambito</b>     | Internazionale  | Unione Europea   |
| <b>Natura</b>     | Sistema volontario  | Sistema volontario   |
| <b>Obbiettivi</b> | Autocontrollo e miglioramento continuo delle performance ambientali   | Autocontrollo e miglioramento continuo delle performance ambientali  |
| <b>Oggetto</b>    | Organizzazione  | Sito   |
| <b>Fasi</b>       | Sviluppo del SGA <ul style="list-style-type: none"><li>• Riesame ambientale iniziale</li><li>• Politica ambientale</li><li>• Pianificazione</li><li>• Realizzazione ed operatività</li><li>• Controlli ed azioni correttive</li><li>• Riesame della direzione</li></ul> Domanda di certificazione | Sviluppo del SGA <ul style="list-style-type: none"><li>• Riesame ambientale iniziale</li><li>• Politica ambientale</li><li>• Pianificazione</li><li>• Realizzazione ed operatività</li><li>• Controlli ed azioni correttive</li><li>• Riesame della direzione</li></ul> Dichiarazione ambientale<br>Convalida della dichiarazione<br>Domanda di certificazione |
| <b>Risultato</b>  | Certificazione di sistema di gestione ambientale  | Registrazione del sito nell'Albo Nazionale ed Europeo  |

La certificazione ISO 14001 e la registrazione EMAS hanno sostanzialmente contenuti comuni e un percorso condiviso, anche se si differenziano su alcuni punti.

Le principali differenze fra i due standard sono le seguenti:

- EMAS è focalizzato sul sito produttivo, mentre la norma ISO 14001 si riferisce all'intera organizzazione;
- EMAS richiede la predisposizione di una dichiarazione ambientale relativa al sito, non prevista dalla ISO 14001

Ne consegue che, anche se direttamente richiamato dal Dlgs 162/2006, EMAS risulta uno standard più adatto ad organizzazioni con attività concentrate in un unico sito (ad esempio un impianto di produzione) che alle imprese di costruzioni, caratterizzate dall'operare al di fuori della propria sede sociale, in cantieri temporanei e mobili.

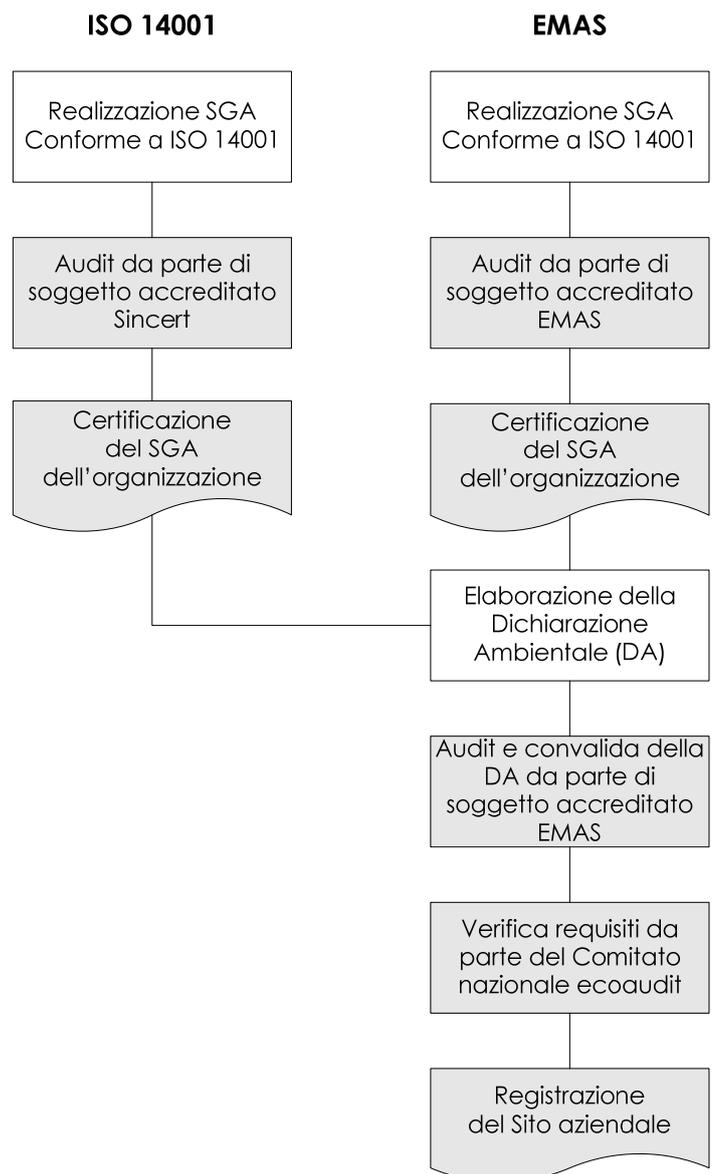
<sup>28</sup> Regolamento CE n° 761/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit

<sup>29</sup> Il testo della norma ISO 14001 costituisce uno degli allegati del regolamento EMAS

Per completezza, e per confermare la sostanziale equivalenza dei due schemi, segnaliamo che il CEN ha emesso un documento di collegamento tra le due norme, intitolato *Binding Document between EMAS and ISO 14001*, che consente di passare con un percorso fortemente semplificato dalla certificazione ISO 14001 alla registrazione EMAS.

Sulla base di tale documento, le imprese già certificate ISO 14001 possono ottenere la registrazione EMAS senza che il soggetto certificatore debba ripetere l'audit sulle fasi comuni dei due schemi: viene infatti consentito al verificatore ambientale EMAS di accettare la preesistente certificazione ISO 14001 come evidenza di conformità per i requisiti comuni (contenuti sia nella norma ISO 14001 che nel regolamento EMAS) e di valutare unicamente gli aspetti relativi alla dichiarazione ambientale relativa al sito.

La figura a lato mostra i rapporti fra i due standard e sintetizza quanto esposto in precedenza.



### 3. LA CERTIFICAZIONE DEL SGA

Sulla base di quanto esposto nei paragrafi precedenti, queste linee guida tratteranno della certificazione del SGA esclusivamente con riferimento alla norma ISO 14001, poiché questa è l'opzione di interesse delle imprese di costruzioni.

L'Audit di un Sistema di Gestione Ambientale finalizzato alla certificazione ISO 14001:2004 è regolato dal documento Sincert RT 09 e deve essere svolto in due Stages (Fasi), temporalmente separati, come segue:

#### *Stage 1*

Deve fornire una visione d'insieme utile per la pianificazione della successiva attività di Auditing sul campo, permettendo la comprensione della architettura del Sistema di Gestione Ambientale realizzato dall'impresa, in riferimento al contesto dei processi, della rilevanza dei relativi aspetti ambientali in tutti i siti da sottoporre ad Audit e del livello di preparazione dell'Organizzazione che ha richiesto la Certificazione, comprensivo della consapevolezza delle risorse umane.

Questo primo livello di Audit parte dall'analisi della documentazione, ma non si limita a questo solo aspetto.

L'Organismo di Certificazione svolge la valutazione della documentazione, che è parte integrante dello Stage 1, presso il sito dell'Organizzazione, per meglio valutare l'adeguatezza del Sistema di Gestione Ambientale alla luce degli aspetti ambientali più significativi.

È compito dell'audit di Stage 1 verificare:

- la sostanziale conformità della documentazione nei confronti della norma di riferimento
- che tale documentazione sia opportunamente essenziale e non ridondante, al fine di non compromettere l'efficacia del sistema gestionale
- la congruenza dei contenuti del SGA rispetto al contenuto del documento *Analisi Ambientale Iniziale* (valutazione degli aspetti ambientali connessi alle attività dell'impresa e della loro potenziale criticità) ed a quello per la gestione delle eventuali emergenze
- che il Sistema di Gestione Ambientale comprenda un processo solido e dinamico e di identificazione degli aspetti ambientali più critici dell'attività dell'impresa e che tale processo coinvolga il personale addetto alle diverse attività
- che esistano degli indicatori prestazionali di natura ambientale, relativi ai principali processi ed attività
- che esistano degli adeguati obiettivi ambientali, che tali obiettivi siano supportati da una programmazione e pianificazione tecnica e finanziaria, che gli obiettivi e gli indicatori siano coerenti con l'Analisi Ambientale Iniziale effettuata
- che la valutazione dei rischi includa tutti i possibili pericoli, compresi quelli derivanti dai processi messi in essere da fornitori che operano, anche in modo sporadico, presso il sito, o quelli relativi alla presenza di visitatori
- che i responsabili dei diversi processi e/o attività con rilevante aspetto ambientale siano stati addestrati ed abbiano una buona conoscenza di tali argomenti
- che, per l'esercizio dell'attività del sito, l'Organizzazione sia in possesso di tutte le necessarie licenze, concessioni, autorizzazioni, nulla osta o dichiarazioni di conformità afferenti direttamente o indirettamente l'ambiente, fra le quali a titolo di esempio:

- Certificato Prevenzione Incendi – CPI dell’edificio o dell’impianto che costituisce l’ambiente di lavoro
- Autorizzazione degli scarichi fognari
- Autorizzazione degli eventuali prelievi di acqua da falda sotterranea
- Libretti caldaie (D.M. 17/03/03)
- Misurazione del livello delle eventuali emissioni di campo elettrico e magnetico all’esterno del sito
- Misurazione del livello delle eventuali emissioni sonore all’esterno del sito
- che i risultati degli Audit interni diano evidenza della conformità ai requisiti dello standard di riferimento;
- che sia stato effettuato almeno il primo Riesame della Direzione
- che il Sistema di Gestione Ambientale tenga traccia e risponda alle principali istanze delle parti interessate
- che ad ogni lavoratore sia stato affidato un ruolo chiaro, ben definito e noto, con la chiara definizione delle relative responsabilità ambientali
- che il piano di formazione ed informazione delle risorse umane sia definito in base alla relativa analisi delle esigenze ed attuato
- che sia stata definita una Procedura per l’analisi delle Non Conformità e degli incidenti, atta a determinare le cause degli stessi eventi, al fine di predisporre, ove necessario, le opportune Azioni Correttive

Sulla base delle risultanze dell’audit di Stage 1, l’Organismo di Certificazione predisporrà uno specifico piano di audit per la conduzione dello Stage 2.

### *Stage 2*

Anche l’audit di Stage 2 deve essere condotto presso il sito della Organizzazione, dato che in tale audit viene definitivamente valutata l’applicazione del Sistema di Gestione Ambientale.

Tutte le non conformità aperte nell’audit di Stage 1 debbono essere state chiuse e deve esserne stata verificata l’efficacia perché possa iniziare lo Stage 2.

Gli obiettivi dell’audit di Stage 2 sono:

- confermare la conformità e la coerenza dell’Organizzazione con la propria Politica Ambientale, con gli obiettivi e le procedure del sistema
- confermare che il Sistema di Gestione Ambientale è conforme con tutti i requisiti dello standard di riferimento e che, inoltre, l’Organizzazione si sta impegnando per il conseguimento dei propri obiettivi.

Per ottenere tale confidenza, l’audit in Stage 2 è principalmente rivolto alla verifica di tutti gli elementi organizzativi previsti dallo standard di riferimento, con particolare riferimento ai processi a rischio più strettamente correlati con l’attività dell’organizzazione.

Nel caso delle imprese di costruzioni, l’audit di fase 2 viene svolto prevalentemente su un campione significativo di cantieri ed assorbe una quota rilevante del totale dei giorni/uomo previsti per la fase di certificazione.

La tabella seguente, applicabile alle imprese di costruzioni, fornisce una prima stima dei giorni/uomo di verifica ispettiva di certificazione (stage 1 più stage 2) e mantenimento, in funzione del fatturato dell’impresa e della criticità ambientale dei processi caratteristici; i dati mostrati testimoniano del rigore e della validità dei controlli previsti.

| <b>Fatturato, euro</b>       | <b>Criticità dei processi</b> | <b>gg uomo per certificazione</b> | <b>gg uomo per mantenimento</b> |
|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------|
| <1.000.000                   | bassa                         | da 2 a 4                          | da 1 a 1,5                      |
|                              | media                         | da 2 a 4                          | da 1 a 1,5                      |
|                              | alta                          | da 3 a 5                          | da 1 a 2                        |
| 1.000.000<br>÷<br>3.000.000  | bassa                         | da 3 a 5                          | da 1 a 2                        |
|                              | media                         | da 4 a 8                          | da 1,5 a 3                      |
|                              | alta                          | da 5 a 9                          | da 2 a 3                        |
| 3.000.000<br>÷<br>10.000.000 | bassa                         | da 4 a 8                          | da 1,5 a 3                      |
|                              | media                         | da 5 a 11                         | da 2 a 4                        |
|                              | alta                          | da 8 a 14                         | da 3 a 4                        |
| > 10.000.000                 | bassa                         | da valutare<br>caso per caso      | da valutare<br>caso per caso    |
|                              | media                         |                                   |                                 |
|                              | alta                          |                                   |                                 |

---

## D. IL SGA SECONDO LA ISO 14001:2004 ASPETTI GENERALI

1. Scopo e campo di applicazione
2. Riferimenti normativi
3. Termini e definizioni
4. Requisiti del sistema di gestione ambientale
  - 4.1 Requisiti generali
  - 4.2 Politica ambientale
  - 4.3 Pianificazione
  - 4.4 Attuazione e funzionamento
  - 4.5 Verifica
  - 4.6 Riesame della direzione

---

*Questa sezione delle linee guida per la realizzazione del SGA di un'impresa di costruzioni ripercorre gli aspetti generali di un SGA, analizzando i contenuti della norma ISO 14001 nello stesso ordine con il quale sono presentati nella norma stessa.*

*Si suggerisce di mantenere tale impostazione anche nella predisposizione del Manuale Ambientale (o per meglio dire, nella sezione ambientale del più complessivo Manuale gestionale dell'organizzazione), in modo da garantire, all'organizzazione e successivamente al certificatore, di avere preso in considerazione tutti gli aspetti prescrittivi della norma.*



## 1. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

L'organizzazione deve definire e documentare il campo di applicazione del proprio sistema di gestione ambientale, vale a dire i confini dell'organizzazione ai quali si applicherà il sistema di gestione ambientale; una volta definito tale campo di applicazione, tutte le attività, tutti i prodotti e tutti i servizi dell'organizzazione che rientrano in tale campo di applicazione devono necessariamente essere inclusi nel sistema di gestione ambientale.

Per una impresa di costruzioni, il campo di applicazione del SGA deve necessariamente includere sia la gestione ambientale del sito che costituisce la sede fisica dell'organizzazione che i cantieri temporanei o mobili all'interno dei quali l'organizzazione svolge la propria attività caratteristica.

La formulazione completa dell'ambito di applicazione del SGA<sup>30</sup> non sarà di norma completamente sovrapponibile a quella adottata per l'ambito di applicazione del SGQ ISO 9001 eventualmente già realizzato, poiché le prescrizioni Sincert<sup>31</sup> richiedono di individuare oltre al prodotto anche le tipologie di attività (processi) sotto il controllo dell'organizzazione; il grado di dettaglio sarà funzione della complessità produttiva dell'organizzazione, ma dovrebbe sempre fornire l'idea dei possibili impatti ambientali collegati (ad esempio: realizzazione di edifici civili e industriali attraverso attività di demolizione, scavo, .....).

La ISO 14001, a differenza della ISO 9001, non consente di escludere dall'ambito di applicazione del sistema gestionale singoli punti previsti dalla norma.

## 2. RIFERIMENTI NORMATIVI

Oltre alla legislazione e alla normativa tecnica (nazionale, regionale, comunale) applicabili alle attività dell'organizzazione, è opportuno che vengano considerati riferimenti normativi del SGA realizzato anche le seguenti norme:

- ISO 14001:2004 – Sistemi di gestione ambientale. Requisiti e guida per l'uso
- ISO 14004:2005 – Sistemi di gestione ambientale. Linee guida generali su principi, sistemi e tecniche di supporto
- ISO 14050:2002 – Gestione ambientale. Vocabolario
- ISO 19011:2003 – Linee guida per gli audit dei sistemi di gestione per la qualità e/o di gestione ambientale

---

<sup>30</sup> Destinata a diventare l'ambito di applicazione del certificato ISO 14001:2004

<sup>31</sup> Dal documento Sincert RT 09: *"si ammette l'uso di termini generali presenti nelle norme applicabili ai SGQ (es. progettazione, sviluppo, fabbricazione, ecc.) seguiti dall'oggetto delle attività. Tali termini devono essere integrati da termini più specifici, appropriati e rilevanti (es.: "lavorazioni meccaniche" "verniciatura" "sintesi organica" "produzione di energia con olio denso / carbone ..") allo scopo di fornire l'idea dei possibili impatti ambientali collegati."*

### 3. TERMINI E DEFINIZIONI

Si riportano di seguito, per facilità di consultazione, le principali definizioni tratte dalla norma ISO 14001:2004 ed utilizzate in queste Linee Guida.

- *ambiente*: contesto nel quale una organizzazione opera, comprendente l'aria, l'acqua, il terreno, le risorse naturali, la flora, la fauna, gli esseri umani e le loro interrelazioni
- *aspetto ambientale*: elemento delle attività o dei prodotti o dei servizi di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente
- *impatto ambientale*: qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, causata totalmente o parzialmente dagli aspetti ambientali di un'organizzazione
- *sistema di gestione ambientale (SGA)*: parte del sistema di gestione di una organizzazione utilizzata per sviluppare ed attuare la propria politica ambientale e gestire i propri aspetti ambientali
- *organizzazione*: gruppo, società, azienda, impresa, ente o istituzione, ovvero loro parti o combinazioni, in forma associata o meno, pubblica o privata, che abbia una propria struttura funzionale ed amministrativa
- *obiettivo ambientale*: fine ambientale complessivo, coerente con la politica ambientale, che un'organizzazione decide di perseguire
- *prestazione ambientale*: risultati misurabili della gestione dei propri aspetti ambientali, da parte di una organizzazione
- *politica ambientale*: intenzioni e direttive complessive di una organizzazione relative alla propria prestazione ambientale come espresso formalmente dall'alta direzione
- *traguardo ambientale*: requisito di prestazione dettagliato, applicabile all'intera organizzazione o ad una sua parte, derivante dagli obiettivi ambientali e che bisogna fissare e realizzare ai fini di raggiungere tali obiettivi
- *parte interessata (stakeholder)*: persona o gruppo coinvolto o influenzato dalla prestazione ambientale di una organizzazione
- *prevenzione dell'inquinamento*: utilizzo di processi, prassi, tecniche, materiali, prodotti, servizi o fonti di energia per evitare, ridurre o tenere sotto controllo (separatamente o in combinazione) la generazione, l'emissione o lo scarico di qualsiasi tipo di inquinante o rifiuto, al fine di ridurre gli impatti ambientali negativi
- *verifica ispettiva (audit interno)*: processo sistematico, indipendente e documentato atto ad ottenere le evidenze di audit e valutarle in maniera oggettiva, per determinare in che misura i criteri di audit del sistema di gestione ambientale stabiliti dall'organizzazione siano rispettati

## **4. REQUISITI DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE**

### **4.1 REQUISITI GENERALI**

Un'organizzazione priva di un sistema di gestione ambientale deve stabilire la propria posizione in rapporto all'ambiente effettuando un'analisi ambientale iniziale che consenta di determinarne gli aspetti ambientali significativi.

Tale analisi ambientale deve coprire quattro aree principali:

- l'identificazione degli aspetti ambientali associati alle condizioni operative normali, anomale, alle condizioni di avviamento e di fermata, ed alle situazioni di emergenza e agli incidenti;
- l'identificazione delle prescrizioni legali applicabili e delle altre prescrizioni che l'organizzazione sottoscrive contrattualmente;
- l'esame delle prassi e delle procedure di gestione ambientale esistenti, comprese quelle associate alle attività di definizione dei contratti e di approvvigionamento;
- la valutazione delle situazioni di emergenza e degli incidenti ambientali eventualmente già verificatisi.

### **4.2 POLITICA AMBIENTALE**

La politica ambientale è la guida per attuare e migliorare il sistema di gestione ambientale di un'organizzazione in modo da mantenere inalterata e potenzialmente migliorare la propria prestazione ambientale. Tale politica deve quindi riflettere l'impegno dell'alta direzione al rispetto delle prescrizioni legali applicabili e delle altre prescrizioni, alla prevenzione dell'inquinamento e al miglioramento continuo. La politica ambientale costituisce la base sulla quale l'organizzazione fissa i propri obiettivi e i propri traguardi.

La politica ambientale deve essere sufficientemente chiara in modo da risultare comprensibile per le parti interessate interne ed esterne, e deve essere periodicamente riesaminata e revisionata per tener conto del cambiamento delle condizioni circostanti e delle informazioni disponibili. La sua area di applicazione (cioè il campo di applicazione) deve essere chiaramente identificabile e deve riflettere unicamente la natura, le dimensioni e gli impatti ambientali delle attività, dei prodotti e dei servizi che rientrano nel campo di applicazione definito del sistema di gestione ambientale.

La politica ambientale deve essere comunicata a tutte le persone che lavorano per l'organizzazione o per conto di essa, compresi gli appaltatori che lavorano presso una struttura dell'organizzazione. La comunicazione agli appaltatori può presentarsi in forme alternative al documento di politica stessa, come regole, direttive e procedure inserite o richiamate dal contratto di appalto, e può pertanto essere limitata alle sezioni della politica pertinenti.

La politica ambientale dell'organizzazione deve essere definita e documentata dall'alta direzione dell'organizzazione stessa, nel contesto più ampio della politica ambientale dell'eventuale gruppo societario a cui essa appartiene e con l'approvazione di quest'ultimo. In particolare tale politica deve:

- a) essere appropriata alla natura, alla dimensione e agli impatti ambientali delle attività, prodotti e servizi dell'organizzazione;

- b) includere un impegno al miglioramento continuo;
- c) includere un impegno alla prevenzione dell'inquinamento;
- d) includere un impegno al rispetto delle prescrizioni legali applicabili e delle altre prescrizioni che l'organizzazione sottoscrive, con riferimento ai propri aspetti ambientali;
- e) fornire il quadro di riferimento per stabilire e riesaminare gli obiettivi e i traguardi ambientali;
- f) essere documentata, attuata e mantenuta attiva;
- g) essere comunicata a tutte le persone che lavorano per l'organizzazione o per conto di essa;
- h) essere resa disponibile al pubblico.

Particolare rilevanza, anche per l'impresa di costruzioni, ha la prevenzione dell'inquinamento che non deve essere identificata solo con il rispetto delle disposizioni di legge in tema di gestione dei rifiuti (solidi, liquidi e gassosi), ma dovrebbe includere anche:

- la progettazione ecocompatibile dei prodotti e dei processi;
- il riutilizzo o il riciclo dei materiali all'interno del proprio processo produttivo;
- il trasferimento dei materiali al di fuori del sito al fine del loro riutilizzo o il riciclo da parte di terzi;
- il recupero e il trattamento dei rifiuti per minimizzarne l'impatto esterno;
- la riduzione dei consumi di materie prime (acqua, energia, inerti, ...).

## 4.3 PIANIFICAZIONE

### 4.3.1 Identificazione degli aspetti ambientali

L'impresa di costruzioni deve identificare gli aspetti ambientali della propria attività, tenendo conto degli interscambi con l'ambiente in ingresso (consumo di materie prime e materiali approvvigionati) e in uscita (prodotti, rifiuti ed emissioni).

Tale procedimento deve considerare sia le condizioni operative normali che quelle anomale, nonché le situazioni di emergenza ragionevolmente prevedibili.

L'approccio suggerito è quello di organizzare l'analisi raggruppando gli aspetti ambientali in una serie di famiglie omogenee:

- a. emissioni in atmosfera;
- b. scarichi nei corpi idrici;
- c. rilasci nel suolo;
- d. consumo di materie prime e di risorse naturali;
- e. consumi energetici;
- f. consumi idrici;
- g. energia emessa nell'ambiente circostante, per esempio calore, radiazioni elettromagnetiche, vibrazioni;
- h. rumore;
- i. rifiuti e sottoprodotti
- j. materiali pericolosi, per esempio radon, amianto, PCB/PCT

Oltre agli aspetti ambientali che può tenere sotto controllo direttamente, l'impresa deve considerare anche gli aspetti sui quali essa può esercitare un'influenza, per

esempio quelli relativi ai beni e servizi utilizzati dalla stessa impresa e quelli relativi ai prodotti e servizi che essa fornisce<sup>32</sup>.

Le modificazioni dell'ambiente, negative o benefiche, causate totalmente o parzialmente dagli *aspetti ambientali*, sono denominate *impatti ambientali*. La relazione che intercorre tra aspetti e impatti ambientali è quella di causa ed effetto.

Poiché ogni organizzazione ha molti aspetti ambientali ai quali sono associati impatti, essa deve stabilire i criteri quantitativi e un metodo per determinare quelli da considerare significativi; una metodologia semplificata ma corretta è descritta nella successiva sezione E di queste Linee Guida.

Gli aspetti ambientali identificati come significativi debbono essere oggetto di controllo operativo ed eventualmente di azioni di miglioramento.

La identificazione degli aspetti ambientali dell'impresa di costruzioni, in sede e nei cantieri, viene più dettagliatamente sviluppata nelle sezioni E e F di queste Linee Guida.

#### **4.3.2 Prescrizioni legali ed altre prescrizioni**

L'organizzazione deve identificare le prescrizioni legali che sono applicabili ai propri aspetti ambientali.

Queste possono comprendere:

- a) prescrizioni legali nazionali ed internazionali;
- b) prescrizioni legali regionali, provinciali, comunali e di altre autorità specifiche;
- c) permessi, licenze e altre forme di autorizzazione;

Alle prescrizioni legali possono aggiungersi altre prescrizioni ambientali liberamente sottoscritte dall'organizzazione, ovvero accettate in un contesto contrattuale, quali, ad esempio:

- accordi con la pubblica amministrazione;
- accordi con i clienti;
- codici di buona pratica o principi volontari;
- clausole con prescrizioni ambientali contenute nel capitolato di appalto<sup>33</sup>.

L'organizzazione deve stabilire, attuare e mantenere attiva una procedura per identificare e avere accesso alle prescrizioni legali e alle altre prescrizioni che l'organizzazione sottoscrive, applicabili agli aspetti ambientali delle proprie attività, prodotti e servizi.

Il fine di tale procedura è di consentire all'organizzazione di essere consapevole dei diversi requisiti e di determinarne le modalità di applicazione agli aspetti ambientali delle proprie attività, prodotti e servizi.

Deve essere assicurato che informazioni adeguate su tali prescrizioni siano comunicate a tutte le persone che lavorano per l'organizzazione o per conto di essa, quali appaltatori o fornitori le cui azioni siano correlate al rispetto di tali prescrizioni.

---

<sup>32</sup> Ad esempio, le prestazioni energetiche degli edifici progettati e realizzati da un'impresa che svolge attività immobiliare

<sup>33</sup> Ad esempio le clausole con prescrizioni ambientali che da alcuni anni costituiscono una sezione specifica del capitolato standard di Italferr.

Si deve inoltre analizzare in che modo le prescrizioni legali e le altre prescrizioni che l'organizzazione sottoscrive possono applicarsi o influenzare attività, prodotti e servizi nuovi o modificati.

Per identificare e mantenere aggiornate le informazioni sulle prescrizioni legali applicabili, in funzione anche delle dimensioni dell'organizzazione, possono essere utilizzate metodologie e fonti di diversa natura; tali fonti includono banche dati predisposte da associazioni statali e industriali<sup>34</sup> o gruppi commerciali, banche dati e pubblicazioni commerciali e consulenti o servizi professionali.

Una raccolta dei riferimenti alla legislazione ambientale aggiornati alla data di pubblicazione di queste Linee Guida costituisce la successiva sezione G di queste Linee Guida.

#### 4.3.3 Obiettivi, traguardi e programma

Per la definizione degli *obiettivi* e dei *traguardi* ambientali, l'organizzazione, con particolare riferimento all'impresa di costruzioni, deve considerare:

- a) la coerenza con i principi e gli impegni posti alla base della politica ambientale;
- b) gli aspetti ambientali considerati significativi nell'analisi iniziale;
- c) le prescrizioni legali e le altre prescrizioni applicabili;
- d) gli effetti del raggiungimento degli obiettivi sulle attività caratteristiche;
- e) i punti di vista delle parti interessate;
- f) le considerazioni di ordine finanziario, operativo e organizzativo;
- g) i possibili effetti sull'immagine pubblica dell'organizzazione;
- h) i risultati dei riesami ambientali, cioè l'analisi della propria collocazione con riferimento agli obiettivi e ai traguardi definiti in precedenza.

Gli obiettivi devono essere approvati ad alto livello nell'organizzazione; il raggiungimento di ciascun obiettivo deve essere misurabile o direttamente o mediante la misurazione del livello di conseguimento dei traguardi ambientali correlati allo stesso obiettivo<sup>35</sup>.

Ciascuna organizzazione deve identificare i contributi dei diversi livelli e funzioni dell'organizzazione per il conseguimento degli obiettivi e dei traguardi di competenza e deve rendere i singoli membri dell'organizzazione consapevoli delle proprie responsabilità.

Parte del processo di pianificazione deve includere l'elaborazione di un *programma* per il conseguimento degli obiettivi e dei traguardi ambientali dell'organizzazione; tale programma deve includere l'identificazione delle responsabilità, delle risorse, dei tempi, delle priorità e delle azioni necessarie per conseguire gli obiettivi e i traguardi ambientali.

Il programma deve essere dinamico ed essere aggiornato ogni qual volta ne ricorra la necessità.

---

<sup>34</sup> Ance mette a disposizione dei propri associati, in un'area riservata del proprio portale [www.ance.it](http://www.ance.it), un data base legislativo e normativo in materia ambientale; analogamente il Consorzio Cooperative Costruzioni tiene aggiornato sul proprio portale [www.ccc-acam.it](http://www.ccc-acam.it) un data base legislativo riservato ai soci cooperatori.

<sup>35</sup> a titolo di esempio, a fronte dell'obiettivo generale di politica ambientale finalizzato alla prevenzione dell'inquinamento mediante il riutilizzo dei sottoprodotti, potrebbe essere fissato per le terre di scavo, in un cantiere stradale, il traguardo (misurabile) di un riutilizzo superiore al 75%.

Nella fase di pianificazione, l'organizzazione deve stabilire anche degli *indicatori* misurabili della propria prestazione ambientale complessiva.

Tali indicatori (obiettivi, verificabili e riproducibili) dovrebbero essere adeguati alle attività, prodotti e servizi dell'organizzazione, coerenti con la sua politica ambientale, pratici, economici e facilmente monitorabili.

Gli indicatori di prestazione ambientale di un'organizzazione sono uno strumento importante per misurare il miglioramento continuo.

## 4.4 ATTUAZIONE E FUNZIONAMENTO

### 4.4.1 Risorse, ruoli, responsabilità e autorità

È compito della direzione dell'organizzazione determinare e rendere disponibili le risorse (professionali ed economiche) necessarie per stabilire, attuare, mantenere attivo e migliorare il sistema di gestione ambientale; tali risorse e la loro allocazione debbono essere riesaminate periodicamente in sede di riesame della direzione, per assicurarne l'adeguatezza.

La creazione, l'attuazione e il sostegno di un sistema di gestione ambientale richiedono che l'alta direzione definisca ed assegni le responsabilità e le autorità all'interno dell'organizzazione<sup>36</sup>.

L'alta direzione deve nominare un suo rappresentante con sufficiente autorità, consapevolezza, competenza e risorse per:

- a) assicurare che il sistema di gestione ambientale sia stabilito, attuato e mantenuto attivo a tutti i livelli applicabili dell'organizzazione;
- b) riferire all'alta direzione le prestazioni del sistema di gestione ambientale e le sue opportunità di miglioramento.

Nelle piccole organizzazioni questa funzione può essere direttamente svolta dal direttore o dal titolare, ovvero essere affidata al Responsabile ambientale dell'impresa.

### 4.4.2 Competenza, formazione e consapevolezza

La norma ISO 14001 richiede esplicitamente:

- a) che le persone il cui lavoro potrebbe causare impatti ambientali significativi identificati dall'organizzazione siano *competenti* per l'esecuzione dei compiti loro assegnati;

---

<sup>36</sup> Un esempio di responsabilità ambientali tratto dalla ISO 14004:2005 ed adattato al caso dell'impresa di costruzioni è il seguente:

|  |                                     |
|--|-------------------------------------|
| - Definire un indirizzo generale                         | Presidente                          |
| - Sviluppare una politica ambientale                     | Presidente, Direttore tecnico       |
| - Sviluppare obiettivi, traguardi e programmi ambientali | Direttore tecnico                   |
| - Sorvegliare la prestazione globale del SGA             | Direttore tecnico, Responsabile SGA |
| - Assicurare il rispetto delle prescrizioni applicabili  | Direttore tecnico, Capocantieri     |
| - Promuovere il miglioramento continuo                   | Direttore tecnico, Responsabile SGA |
| - Identificare le aspettative dei clienti                | Responsabile commerciale            |
| - Identificare i requisiti per i fornitori               | Responsabile approvvigionamenti     |
| - Conformarsi ai requisiti del SGA                       | Tutto il personale                  |
| - Riesaminare il funzionamento del SGA                   | Alta direzione                      |

- b) che siano identificate le necessità formative e che siano intraprese azioni atte ad assicurare tale *formazione*;
- e) che tutte le persone siano *consapevoli* della politica ambientale e del sistema di gestione ambientale dell'organizzazione e degli aspetti ambientali delle attività, prodotti e servizi dell'organizzazione che potrebbero essere influenzati dal proprio lavoro

L'organizzazione pertanto deve assicurare che tutte le persone che lavorano per l'organizzazione o per conto di essa (dipendenti, collaboratori e appaltatori) siano *consapevoli*:

- dell'importanza della conformità alla politica ambientale, alle procedure e ai requisiti del sistema di gestione ambientale;
- degli aspetti ambientali significativi e dei relativi impatti ambientali, reali o potenziali, associati al proprio lavoro e dei benefici per l'ambiente dovuti al miglioramento delle proprie prestazioni individuali;
- dei propri ruoli e delle proprie responsabilità nell'ottenimento della conformità ai requisiti del sistema di gestione ambientale;
- delle conseguenze potenziali di scostamenti rispetto alle procedure specificate.

Le persone che intraprendono attività lavorative che prevedono aspetti ambientali o impatti associati reali o potenziali significativi debbono essere *competenti* al riguardo, in modo da essere capaci di soddisfare i requisiti del sistema di gestione ambientale.

L'organizzazione deve identificare le conoscenze, il livello di comprensione, le capacità che rendono competenti i singoli individui alla esecuzione delle attività più importanti per la gestione degli aspetti ambientali.

La competenza si basa su istruzione, formazione, capacità e/o esperienze appropriate.

L'organizzazione deve identificare e valutare le differenze tra la competenza minima necessaria per eseguire un'attività e quella posseduta dal singolo chiamato ad eseguire la stessa attività; tale differenza deve essere colmata con specifica *formazione* (istruzione, sviluppo delle competenze, training on the job, ecc.).

Le attività di formazione effettuate debbono essere registrate e deve essere prevista la valutazione della efficacia della formazione erogata.

#### **4.4.3 Comunicazione**

L'organizzazione deve stabilire, attuare e mantenere attive una o più procedure per:

- a. assicurare la comunicazione interna fra i differenti livelli e le diverse funzioni dell'organizzazione;
- b. ricevere, documentare e rispondere alle richieste pertinenti provenienti dalle parti interessate esterne.

La comunicazione interna è importante per assicurare l'attuazione efficace dei sistemi di gestione ambientale e può prevedere riunioni periodiche di gruppi di lavoro, newsletter, bacheche per avvisi e siti intranet.

L'impegno a rispondere alle richieste pertinenti provenienti dalle parti interessate esterne può includere una comunicazione ambientale formalizzata, anche se tale opzione non è obbligatoria.

Nel caso in cui l'organizzazione abbia deciso di dare comunicazione all'esterno riguardo ai propri aspetti ambientali significativi, deve documentare la propria decisione e deve stabilire ed attuare i metodi di comunicazione esterna<sup>37</sup>.

Nel considerare la comunicazione esterna circa gli aspetti ambientali, le organizzazioni dovrebbero tener conto dei punti di vista e delle informazioni richieste da tutte le parti interessate.

#### **4.4.4 Documentazione**

Per assicurare che il sistema di gestione ambientale sia compreso e funzioni in modo efficace, l'organizzazione deve sviluppare e conservare una documentazione adeguata, finalizzata a fornire le informazioni necessarie ai dipendenti e alle altre parti interessate; tale documentazione dovrebbe essere raccolta e conservata in modo tale da riflettere la cultura e le esigenze dell'organizzazione, basandosi sul sistema informativo esistente e migliorandolo.

La quantità della documentazione può differire da un'organizzazione all'altra ma deve in ogni caso descrivere il sistema di gestione ambientale.

L'opzione più seguita dalle imprese è quella di riassumere le informazioni in un manuale, che costituisce una panoramica o un riassunto del sistema di gestione ambientale e richiama l'altra documentazione correlata.

In ottica di sistema gestionale integrato, il manuale ambientale può essere una sezione del più complessivo manuale gestionale dell'organizzazione.

Il manuale ambientale e/o la documentazione correlata da questo richiamata debbono comprendere:

- a) la politica ambientale, gli obiettivi e i traguardi;
- b) la descrizione del campo di applicazione del SGA;
- e) la descrizione dei principali elementi del SGA e delle loro interazioni, nonché il riferimento ai documenti correlati;
- d) i documenti, comprese le registrazioni, richiesti dalla norma ISO 14001 (ad esempio: analisi ambientale, ruoli e responsabilità nella gestione ambientale, ecc);
- e) i documenti, comprese le registrazioni, che l'organizzazione ritiene necessari per assicurare una pianificazione, un funzionamento ed un controllo efficaci dei processi relativi ai propri aspetti ambientali significativi (ad esempio: procedura gestione rifiuti, procedura gestione emergenze, procedura di controllo operativo, procedura di comunicazione con l'esterno, ecc).

#### **4.4.5 Controllo dei documenti**

In tema di controllo dei documenti del sistema di gestione ambientale, è previsto che debba essere assicurato:

- a) che i documenti siano identificati e siano stabilite le responsabilità e le procedure per la loro emissione;
- b) che i documenti (diversi dalle registrazioni) siano periodicamente riesaminati, revisionati se necessario, e approvati dal personale autorizzato prima della loro diffusione;

---

<sup>37</sup> Ad esempio un report ambientale annuale pubblicato sul proprio sito web, una newsletter periodica destinata a Clienti e Fornitori e simili.

- c) che le versioni in vigore dei documenti pertinenti siano disponibili in tutti i luoghi dove avvengono le operazioni essenziali al funzionamento del sistema;
- d) che i documenti obsoleti siano prontamente rimossi da tutti i punti di diffusione e di utilizzazione.

La norma ISO 14001 non introduce quindi nessun criterio di controllo dei documenti diverso da quelli già implementati per il sistema gestionale per la qualità ISO 9001, al quale si può fare valido riferimento.

#### **4.4.6 Controllo operativo**

L'organizzazione deve identificare e pianificare le operazioni che sono associate agli aspetti ambientali identificati come significativi<sup>38</sup>, al fine di assicurare che siano condotte nelle condizioni specificate:

- a) stabilendo, attuando e mantenendo attive una o più procedure documentate, quando l'assenza di tali procedure potrebbe portare a comportamenti difformi da quelli desiderati;
- b) inserendo nella procedura gli adeguati criteri operativi;
- e) comunicando ai fornitori, compresi gli appaltatori, le procedure e i requisiti di controllo operativo ad essi applicabili.

I controlli operativi possono assumere diverse forme, quali procedure, istruzioni di lavoro, controlli fisici, uso di personale addestrato o una loro combinazione; la scelta dei metodi di controllo specifici dipende da diversi fattori, come le competenze e l'esperienza del personale che esegue l'operazione e la complessità e l'importanza ambientale dell'operazione stessa.

Un approccio comune per la definizione dei controlli operativi comprende:

- a) la scelta di un metodo di controllo;
- b) la selezione di criteri operativi accettabili;
- e) l'elaborazione di procedure<sup>39</sup>, quando opportuno, che definiscano le modalità di pianificazione, esecuzione e controllo delle operazioni identificate;
- d) la documentazione di tali procedure, sotto forma di istruzioni scritte, cartelli, moduli, video, foto, ecc.

Oltre alle procedure, alle istruzioni di lavoro e agli altri meccanismi di controllo, i controlli operativi possono includere disposizioni per la misurazione e la valutazione e per determinare se i criteri operativi siano soddisfatti<sup>40</sup>.

#### **4.4.7 Preparazione e risposta alle emergenze**

L'organizzazione deve sviluppare una o più procedure di preparazione e risposta alle emergenze idonee alle proprie esigenze specifiche<sup>41</sup>.

---

<sup>38</sup> Esempi di attività con aspetto ambientale abitualmente significativo, per le quali è ipotizzabile la necessità di un controllo operativo al fine di prevenire impatti ambientali indesiderati: lavaggio delle betoniere, cambio olio per manutenzione automezzi, manutenzione e gestione caldaie, gestione rifiuti di cantiere.

<sup>39</sup> Non necessariamente le tradizionali procedure cartacee scritte

<sup>40</sup> Ad esempio, l'analisi dei fumi di una caldaia per verificarne, attraverso il rendimento, il corretto stato di manutenzione

<sup>41</sup> Esempio tipico, applicabile anche alle imprese di costruzioni, il piano di emergenza ed evacuazione in caso di incendio, richiesto anche dal Dlgs 626/94 e smi.

Nello sviluppo delle proprie procedure, l'organizzazione deve considerare:

- a) la natura dei pericoli presenti nel sito (per esempio conservazione di liquidi infiammabili, serbatoi di stoccaggio e gas compressi) e le misure da prendere in caso di fuoriuscite o rilasci accidentali;
- b) le informazioni sui materiali pericolosi<sup>42</sup>, compreso il potenziale impatto sull'ambiente di ciascun materiale e le misure da prendere in caso di rilascio accidentale;
- c) il tipo e la dimensione della situazione di emergenza o incidente ritenuta più probabile;
- d) il metodo più appropriato di risposta a un incidente o a una situazione di emergenza;
- e) le modalità di comunicazione interna ed esterna in caso di emergenza;
- f) le azioni richieste per minimizzare il danno ambientale, in funzione delle differenti tipologie di incidenti o di situazioni di emergenza;
- g) le prove periodiche sul campo (obbligatorie) della procedura di risposta alle emergenze;
- h) la formazione del personale per la risposta alle emergenze;
- i) una lista di persone chiave e agenzie di soccorso, compresi i riferimenti dettagliati (per esempio: vigili del fuoco, servizi di intervento specializzati);
- j) l'organizzazione e le responsabilità per le emergenze;
- k) i percorsi di evacuazione e i punti di raccolta.

## 4.5 VERIFICA

### 4.5.1 Sorveglianza e misurazione

L'organizzazione deve sorvegliare e misurare sistematicamente la propria prestazione ambientale attraverso la sistematica raccolta e analisi di informazioni (misurazioni o osservazioni) di natura sia quantitativa che qualitativa.

Finalità della sorveglianza e della misurazione all'interno di un SGA sono:

- a) la registrazione dei progressi verso il soddisfacimento degli impegni di politica e il conseguimento degli obiettivi e traguardi (miglioramento continuo);
- b) lo sviluppo di informazioni necessarie per meglio caratterizzare gli aspetti ambientali significativi;
- c) la sorveglianza di emissioni e scarichi per soddisfare le prescrizioni legali applicabili e le altre prescrizioni sottoscritte;
- d) la sorveglianza del consumo di acqua, energia e altre materie prime;
- e) la fornitura di dati per il supporto o la valutazione dei controlli operativi;
- f) complessivamente, la fornitura di dati per valutare sia la prestazione ambientale dell'organizzazione che l'efficacia del sistema di gestione ambientale.

Appare necessario che l'organizzazione pianifichi ciò che deve essere misurato (dove, come e quando) e, per non sprecare risorse, si concentri sulle misurazioni più rilevanti per la propria attività.

Le misurazioni debbono essere condotte in condizioni controllate, con processi idonei ad assicurare la validità dei risultati, quali un'adeguata taratura o verifica

---

<sup>42</sup> Desunte dalle schede sicurezza dei singoli prodotti

degli strumenti di sorveglianza e misurazione, l'utilizzo di personale qualificato e di metodi idonei di controllo della qualità.

#### **4.5.2 Valutazione del rispetto delle prescrizioni**

Particolarmente importante è che l'organizzazione valuti periodicamente il rispetto delle prescrizioni legali o comunque sottoscritte, compresi i permessi e le licenze, applicabili ai propri aspetti ambientali come parte del proprio impegno al rispetto di tali prescrizioni.

I risultati di tale valutazione debbono essere registrati.

Per valutare il rispetto delle prescrizioni si possono utilizzare una serie di metodi, tra cui:

- a) audit;
- b) riesame di documenti e/o registrazioni;
- d) ispezione delle strutture interessate;
- e) colloqui con il personale;
- f) riesami di progetti o lavori;
- g) analisi sistematica di campioni o risultati di prove e/o verifica di prove/campionamenti (la sorveglianza e le misurazioni già esaminate al punto precedente);
- h) visita delle strutture e/o osservazione diretta.

L'organizzazione deve stabilire una frequenza e una metodologia per la valutazione del rispetto delle prescrizioni che sia idonea alle sue dimensioni, tipo e complessità.

#### **4.5.3 Non conformità, azioni correttive e azioni preventive**

La norma ISO 14001 richiede che l'organizzazione predisponga ed applichi una o più procedure per trattare le non conformità e per intraprendere azioni correttive e preventive.

Tali procedure debbono definire le modalità per:

- a) identificare e correggere le non conformità e intraprendere azioni per mitigare gli eventuali impatti ambientali;
- b) esaminare le non conformità, determinarne la causa e avviare azioni correttive al fine di impedirne il ripetersi;
- c) valutare la necessità di azioni preventive finalizzate a prevenire le non conformità;
- d) registrare i risultati delle azioni correttive e delle azioni preventive intraprese e riesaminarne l'efficacia;

Di fatto vengono confermate le modalità di gestione delle NC, AC e AP già adottate nella implementazione del sistema di gestione per la qualità ISO 9001:2000.

#### **4.5.4 Controllo delle registrazioni**

Le registrazioni richiamate dalla norma includono:

- a) registrazioni dei reclami;
- b) registrazioni della formazione;

- c) registrazioni della sorveglianza dei processi (inclusi i controlli operativi);
- d) registrazioni di ispezioni, manutenzioni e tarature;
- e) registrazioni relative agli appaltatori e ai fornitori;
- f) rapporti degli incidenti;
- g) registrazioni delle prove di preparazione alle emergenze;
- h) risultati degli audit;
- i) risultati dei riesami della direzione;
- j) decisione riguardo alla comunicazione esterna;
- k) registrazioni delle prescrizioni legali applicabili;
- l) registrazioni degli aspetti ambientali significativi;
- m) registrazioni delle riunioni ambientali;
- n) informazioni sulla prestazione ambientale;
- o) registrazioni relative al rispetto delle prescrizioni legali;
- p) comunicazioni con le parti interessate.
- q) i dettagli sulle non conformità e sulle azioni correttive e preventive;

Di tali registrazioni deve essere dimostrata l'esistenza, le modalità di conservazione e la reperibilità, in modo analogo a quello che è stabilito per le registrazioni previste dalla norma ISO 9001:2000.

#### **4.5.5 Audit interno**

L'organizzazione deve assicurare che siano pianificati, programmati e condotti audit (verifiche ispettive) interni del sistema di gestione ambientale, al fine di:

- determinare se il sistema di gestione ambientale:
  - è conforme a quanto è stato pianificato per la gestione ambientale, compresi i requisiti della norma ISO 14001;
  - è stato correttamente attuato ed è mantenuto attivo;
- fornire alla direzione informazioni sui risultati degli audit.

Devono essere stabilite, attuate e mantenute attive una o più procedure di audit che indichino:

- le responsabilità e i requisiti per pianificare e condurre gli audit, per riportarne i risultati e per conservarne le relative registrazioni;
- la determinazione dei criteri, del campo di applicazione, della frequenza e della metodologia degli audit.

La selezione degli auditor e la conduzione degli audit deve assicurare l'obiettività e l'imparzialità del processo di audit.

Di fatto vengono confermate le modalità di audit e di formazione e selezione degli auditor già adottate nella implementazione del sistema di gestione per la qualità ISO 9001:2000.

#### **4.6 RIESAME DELLA DIREZIONE**

Anche per il riesame della direzione si conferma quanto già previsto nella implementazione del sistema di gestione per la qualità ISO 9001:2000.

Gli elementi in ingresso per il riesame della direzione possono includere:

- a) i risultati degli audit interni e le valutazioni sul rispetto delle prescrizioni legali applicabili e delle altre prescrizioni che l'organizzazione sottoscrive;
- b) le comunicazioni provenienti dalle parti interessate esterne, compresi i reclami;
- c) la prestazione ambientale dell'organizzazione;
- d) il grado di raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi;
- e) lo stato delle azioni correttive e preventive;
- f) lo stato di avanzamento delle azioni previste dai precedenti riesami della direzione;
- g) situazioni che influenzano gli aspetti ambientali dell'organizzazione (modifiche legislative, modifiche nei processi produttivi, incidenti avvenuti, ecc);
- h) le raccomandazioni per il miglioramento.

Gli elementi in uscita dal riesame del sistema di gestione ambientale possono comprendere decisioni circa:

- l'idoneità, l'adeguatezza e l'efficacia del sistema;
- le modifiche di risorse fisiche, umane e finanziarie necessarie per il SGA;
- le azioni relative a possibili modifiche alla politica ambientale, agli obiettivi e ai traguardi e ad altri elementi del sistema di gestione ambientale.

Le registrazioni del riesame della direzione possono includere copie dell'ordine del giorno delle riunioni, elenchi dei partecipanti, materiali di presentazione o materiali distribuiti e le decisioni della direzione registrate in archivi informatici, relazioni, minute.

---

## E. ASPETTI AMBIENTALI DELLA SEDE

1. Premessa
2. Significatività degli aspetti ambientali
3. Le prescrizioni applicabili
  - 3.1 Le autorizzazioni amministrative
  - 3.2 Le autorizzazioni relative al rischio incendio
  - 3.3 Il mancato possesso delle autorizzazioni
4. Aspetti ambientali diretti in condizioni normali
  - 4.1 Consumo di materie prime e di risorse naturali
  - 4.2 Consumi energetici
  - 4.3 Emissioni in atmosfera
  - 4.4 Scarichi nei corpi idrici e rilasci nel suolo
  - 4.5 Rifiuti
  - 4.6 Energia emessa nell'ambiente circostante
  - 4.7 Materiali pericolosi
5. Aspetti ambientali diretti in condizioni eccezionali
  - 5.1 Situazioni di emergenza
  - 5.2 Avviamento/arresto di impianti
6. Aspetti ambientali indiretti
7. Miglioramento e controllo operativo



## 1. PREMESSA

Come indicato al punto 4.3 della sezione precedente, in un sistema di gestione ambientale l'attività di pianificazione comprende:

- la identificazione degli aspetti ambientali significativi dell'organizzazione, cioè la determinazione degli aspetti ambientali che possono essere origine di impatti ambientali significativi<sup>43</sup>;
- la identificazione delle prescrizioni legali e delle altre prescrizioni applicabili ai propri aspetti ambientali

L'analisi ambientale iniziale è pertanto abitualmente impostata in una successione di fasi:

- con riferimento alle prescrizioni cogenti o liberamente sottoscritte in tema di ambiente:
  - identificazione di tutte le prescrizioni
  - verifica del rispetto delle stesse (il rispetto non può essere parziale)
- con riferimento agli aspetti ambientali dell'organizzazione:
  - identificazione degli aspetti ambientali;
  - determinazione oggettiva della loro significatività.

Nelle imprese di costruzioni, l'analisi iniziale deve essere effettuata:

- per la sede intesa come sito fisico e per le attività svolte in sede;
- per ciascun impianto di produzione fisso (es.: un magazzino materiali, un impianto di produzione calcestruzzo, ecc);
- per ciascun cantiere temporaneo o mobile.

La presente sezione intende fornire una corretta metodologia ed alcuni suggerimenti per l'analisi ambientale della sede, mentre la sezione successiva esaminerà le stesse problematiche con riferimento ai cantieri temporanei e mobili.

Non vengono analizzati gli impianti di produzione fissi, perché ciascuno di essi presenta aspetti ambientali profondamente diversi e specialistici, in funzione del processo di produzione al quale l'impianto è destinato.

---

<sup>43</sup> Si rimanda al punto 3 della sezione precedente per la definizione di aspetto ambientale e di impatto ambientale

## 2. MISURA DELLA SIGNIFICATIVITÀ DEGLI ASPETTI AMBIENTALI

La norma richiede che la significatività degli aspetti ambientali sia valutata in modo oggettivo; una metodologia di valutazione considerata adeguata (non l'unica possibile, ovviamente) è quella riportata in questo paragrafo.

La significatività dell'aspetto ambientale può essere misurata come il prodotto di tre fattori di valutazione:

- *Rilevanza Interna (RI)* : rappresenta la criticità dell'evento considerato in funzione delle sue prevedibili conseguenze ambientali e della possibilità di gestione e controllo della potenziale emergenza da parte dell'organizzazione
- *Rilevanza Esterna (RE)* : rappresenta la criticità dell'evento considerato con riferimento alla legislazione ambientale vigente ed alla sensibilità del contesto ambientale
- *Frequenza (F)* : rappresenta la frequenza con cui l'evento si può verificare (secondo una scala da esplicitare in funzione dell'organizzazione)

Ciascuno dei tre fattori può assumere un valore da 1 a 3, come riportato di seguito:

Rilevanza Interna (RI)

- 1 Bassa    Impatto trascurabile o facilmente gestibile
- 2 Media    Impatto non esteso o comunque reversibile
- 3 Alta      Impatto esteso e difficilmente reversibile

Rilevanza Esterna (RE)

- 1 Bassa    Rilevanza nulla o trascurabile
- 2 Media    Negativa percezione da parte del pubblico
- 3 Alta      Potenziale violazione dei limiti di legge

Frequenza (F)

- 1 Bassa    È improbabile che si verifichi l'evento
- 2 Media    L'evento è ragionevolmente possibile
- 3 Alta      L'evento è probabile

La criticità (Cr) dell'aspetto ambientale è esprimibile come

$$\text{Cr} = \text{RI} \times \text{RE} \times \text{F}$$

In funzione dei valori attribuibili ai tre fattori di valutazione, possono venire individuati tre diversi livelli di criticità dell'aspetto ambientale considerato, secondo la scala:

- T** – Trascurabile:       $\text{Cr} < 6$
- S** – Significativo:       $6 \leq \text{Cr} \leq 12$
- C** – Critico:               $\text{Cr} > 12$

Il sistema di gestione ambientale deve farsi carico del miglioramento e del controllo almeno degli aspetti ambientali valutati significativi o critici.

### 3. LE PRESCRIZIONI APPLICABILI

#### 3.1 LE AUTORIZZAZIONI AMMINISTRATIVE

È necessario dimostrare il possesso di tutte le autorizzazioni applicabili alle attività effettivamente svolte, fra le quali più comunemente:

- La concessione edilizia, nel caso in cui la sede sia di proprietà dell'impresa e sia localizzata in centri storici ovvero in aree sotto vincolo paesaggistico<sup>44</sup>
- Il conferimento in fognatura di scarichi di acque reflue domestiche è sempre ammesso<sup>45</sup>; quando gli scarichi hanno diversa natura, è necessaria l'autorizzazione allo scarico in fognatura ovvero la dichiarazione di assimilabilità dello scarico ad uno scarico di acque domestiche<sup>46</sup>;
- La concessione per l'utilizzo di acqua prelevata da pozzo o da corpo idrico superficiale, rilasciata dall'autorità competente<sup>47</sup>
- L'autorizzazione alle emissioni in atmosfera<sup>48</sup>
- L'iscrizione all'albo dei gestori rifiuti<sup>49</sup>

#### 3.2 LE AUTORIZZAZIONI RELATIVE AL RISCHIO INCENDIO

Il D.M. 16 febbraio 1982 prevede l'obbligo dell'acquisizione del Certificato Prevenzione Incendi - CPI quando nel sito si svolge una o più delle attività a rischio incendio individuate nello stesso D.M.; fra queste attività quelle che possono più facilmente interessare la sede di un'impresa di costruzioni sono riportate nella tabella a lato.

Ricorrendo almeno uno dei casi, occorre verificare che:

- Il CPI sia stato rilasciato dal competente Comando Provinciale dei VVFF
- Il CPI non sia scaduto (ha validità compresa fra 3 e 5 anni in funzione della tipologia di attività incluse)
- Sia garantito il rigoroso rispetto del progetto sulla base del quale i VVFF hanno rilasciato il CPI e delle ulteriori prescrizioni inserite nello stesso CPI

**Attività per le quali il D.M. 16.02.1982  
prevede l'obbligo del CPI**

- 43 Depositi di carta, cartoni ..... con quantitativi superiori a 50 q.li
- 46 Depositi di legnami da costruzione e da lavorazione ..... e di altri prodotti affini
- 64 Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici di potenza complessiva superiore a 25 kW
- 73 Stabilimenti ed impianti ove si producono laterizi, maioliche, porcellane e simili con oltre venticinque addetti
- 88 Locali adibiti a depositi di merci e materiali vari con superficie lorda superiore a 1.000 m<sup>2</sup>
- 89 Aziende ed uffici nei quali siano occupati oltre 500 addetti
- 91 Impianti per la produzione del calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 100.000 Kcal/h (116 kW)
- 92 Autorimesse private con più di 9 autoveicoli, autorimesse pubbliche, ricovero natanti, ricovero aeromobili.
- 94 Edifici destinati a civile abitazione con altezza in gronda superiore a 24 m
- 95 Vani di ascensori e montacarichi in servizio privato, aventi corsa sopra il piano terreno maggiore di 20 m, installati in edifici civili aventi altezza in gronda maggiore di 24 m e quelli installati in edifici industriali di cui all'art. 9 del decreto del Presidente della Repubblica 29 maggio 1963, n. 1497

<sup>44</sup> documento Sincert RT 09

<sup>45</sup> art. 124 comma 4 del Dlgs 152/2006

<sup>46</sup> artt. 124-127 del Dlgs 152/2006

<sup>47</sup> artt. 95-96 del Dlgs 152/2006 e art. 10 Dlgs 275/1993

<sup>48</sup> art. 269 del Dlgs 152/2006

<sup>49</sup> artt. 208-213 del Dlgs 152/2006

### 3.3 IL MANCATO POSSESSO DELLE AUTORIZZAZIONI

Il possesso delle autorizzazioni amministrative e antincendio viene verificato dall'ente di certificazione nello stage 1 e la identificazione di una non conformità in questo campo comporta l'arresto obbligatorio dell'iter di certificazione fino all'ottenimento dell'autorizzazione mancante.

Per tenere conto delle situazioni nelle quali l'impresa ha fatto tutto quanto era in suo potere e il rilascio delle autorizzazioni è imputabile solo a lentezza burocratica, il Sincert<sup>50</sup> prevede che sia comunque certificabile l'Organizzazione che:

- ha presentato all'amministrazione competente una domanda di autorizzazione completa e corretta (riportante tutte le informazioni pertinenti in modo esatto) almeno 6 mesi prima della data di inizio dello Stage 1;
- attua correttamente tutti i passi previsti dall'iter per l'autorizzazione o dalle successive richieste da parte dell'Amministrazione competente;
- sollecita con ragionevole continuità e tempestività in modo documentato l'Ente pubblico per il rilascio dell'autorizzazione.

Più discrezionale da parte dell'ente di certificazione è la situazione nella quale l'organizzazione non è proprietaria della sede e quindi risulta priva di titolo per richiedere direttamente alcune delle necessarie autorizzazioni amministrative.

---

<sup>50</sup> Documento Sincert RT 09

## 4. ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI IN CONDIZIONI NORMALI

Per ciascuno degli aspetti ambientali diretti in condizioni normali esaminati in questo paragrafo è necessario:

- verificare l'applicabilità alle attività svolte nel sito considerato, nel caso in esame nella sede societaria;
- valutare i tre parametri definiti nel paragrafo 2, vale a dire la rilevanza interna (RI), la rilevanza esterna (RE) e la frequenza (F);
- calcolare la criticità con la formula  $Cr = RI \times RE \times F$ ;
- per gli aspetti ambientali valutati come significativi o critici, prevedere adeguate modalità di controllo operativo;
- per gli aspetti ambientali valutati come critici, valutare l'opportunità di azioni di miglioramento finalizzate a diminuirne il livello di criticità.

Nei sottoparagrafi seguenti verranno esaminati gli aspetti ambientali più frequentemente applicabili alla sede dell'organizzazione<sup>51</sup> e verranno suggerite alcune modalità di controllo operativo.

### 4.1 CONSUMO DI MATERIE PRIME E DI RISORSE NATURALI

#### 4.1.1 Acqua

È opportuno:

- identificare le fonti di approvvigionamento idrico, ad esempio dall'acquedotto comunale e/o da pozzo artesiano;
- identificare i principali utilizzi dell'acqua, ad esempio servizi dell'edificio che costituisce la sede, irrigazione aree verdi, lavaggio automezzi;
- misurare (da bollette dell'ente erogatore, da misuratori di portata installati sulle tubazioni) i consumi totali in un determinato periodo di tempo (di norma su base annua per compensare effetti di stagionalità), ripartendoli quando possibile fra gli utilizzi più significativi.

Poiché l'acqua costituisce una risorsa naturale limitata, è opportuno confrontare i consumi dell'organizzazione:

- con valori unitari standard (ad esempio m<sup>3</sup> di acqua per anno e per persona presente in sede) disponibili in letteratura o resi noti da altre organizzazioni simili (benchmarking);
- con una serie storica di consumi della stessa organizzazione, eventualmente da costruire negli anni successivi.

Se i consumi risultano allineati con quelli attesi, si può ipotizzare che l'aspetto ambientale risulti *significativo*, ma non critico.

Il controllo operativo applicabile a questo aspetto ambientale può essere semplicemente il monitoraggio periodico dei consumi, per verificare che gli stessi non aumentino in modo indesiderato.

Nel caso in cui le Amministrazioni locali pongano specifiche prescrizioni per l'utilizzo della risorsa acqua (ad esempio, divieto di utilizzo per irrigazione delle aree verdi in determinati orari e/o periodi dell'anno), la procedura di controllo operativo deve prevedere anche le modalità di controllo del rispetto di tali prescrizioni.

---

<sup>51</sup> nell'ipotesi che all'interno della stessa non siano presenti impianti di produzione

Se i consumi risultano più elevati di quelli desiderati, si può ipotizzare che l'aspetto ambientale sia *critico*.

Al controllo operativo già descritto in precedenza può essere affiancata un'azione di miglioramento considerata adeguata alla situazione, quale (casistica esemplificativa ma non limitativa) la ricerca di perdite nelle tubazioni, la sensibilizzazione del personale a non sprecare acqua, la verifica che i misuratori siano tarati correttamente.

#### **4.1.2 Carta**

È opportuno:

- identificare le tipologie di carta approvvigionata, ad esempio carta intestata, carta per fotocopie, carta per stampa disegni grande formato, carta ecocompatibile;
- misurare (da documenti di acquisto o di consumo) i consumi totali in un determinato periodo di tempo (di norma su base annua), ripartendoli quando possibile fra le tipologie di carta più significative (ad esempio contabilizzando separatamente la carta ecocompatibile);

Poiché la carta normale comporta l'utilizzo di una materia prima (cellulosa) ricavata dall'utilizzo di risorse naturali, è opportuno confrontare i consumi dell'organizzazione:

- con valori unitari standard (ad esempio Kg di carta per anno e per persona presente in sede) disponibili in letteratura o resi noti da altre organizzazioni simili (benchmarking);
- con una serie storica di consumi della stessa organizzazione, eventualmente da costruire negli anni successivi.

Anche in questo caso l'aspetto ambientale, salvo l'identificazione di specifiche anomalie, potrà essere considerato *significativo*.

Il controllo operativo applicabile a questo aspetto ambientale può essere semplicemente il monitoraggio periodico dei consumi di carta non ecocompatibile, per verificare che gli stessi non aumentino in modo indesiderato.

Al controllo operativo già descritto in precedenza possono essere affiancate azioni di miglioramento considerate adeguate alla situazione, quali tipicamente:

- la riduzione del consumo complessivo di carta, mediante eliminazione delle copie inutili, utilizzo di distribuzione informatica dei documenti, azioni di sensibilizzazione del personale (es.: invito a non stampare le email)
- la progressiva sostituzione della carta sbiancata normale con carta ecocompatibile

## **4.2 CONSUMI ENERGETICI**

### **4.2.1 Combustibili fossili**

Parlando della sede dell'organizzazione, il consumo di carbone, gasolio e/o metano rappresenta tipicamente il consumo energetico per il riscaldamento invernale ed eventualmente per la produzione di acqua calda sanitaria.

È opportuno:

- identificare le tipologie di combustibile utilizzato e le relative fonti di approvvigionamento;

- rilevare (dalle fatture o dai contatori installati) i consumi totali in un determinato periodo di tempo (di norma su base annua per compensare effetti di stagionalità);

Poiché i combustibili fossili sono risorsa naturale non rinnovabile, è opportuno confrontare i consumi dell'organizzazione:

- con valori unitari standard (ad esempio kWh di energia termica utilizzata per anno e per m<sup>2</sup> di superficie della sede) disponibili in letteratura o resi noti da altre organizzazioni simili (benchmarking);
- con una serie storica di consumi della stessa organizzazione, eventualmente da costruire negli anni successivi.

Anche in questo caso l'aspetto ambientale, salvo l'identificazione di specifiche anomalie, potrà normalmente variare fra *significativo* e *critico*.

Il controllo operativo applicabile a questo aspetto ambientale può essere costituito da:

- monitoraggio periodico dei consumi di combustibile, per verificare che gli stessi non aumentino in modo indesiderato;
- controllo periodico, con frequenza non inferiore a quella di legge, del rendimento della caldaia, con attivazione di un'azione correttiva (pulizia o sostituzione della caldaia) se lo stesso scende al di sotto dei valori minimi previsti dal Dlgs 311/2006, allegato H.

Al controllo operativo già descritto in precedenza possono essere affiancate azioni di miglioramento considerate adeguate alla situazione, quali tipicamente:

- razionalizzazione dei periodi e degli orari di riscaldamento invernale;
- sensibilizzazione del personale al risparmio energetico (riduzione della temperatura ambientale dei posti di lavoro, chiusura delle finestre durante le ore di riscaldamento invernale, utilizzo razionale dell'acqua calda);
- sostituzione di una caldaia obsoleta con una nuova caldaia a rendimento più elevato, riduzione delle dispersioni termiche verso l'esterno, autoproduzione di acqua calda con pannelli solari.

#### 4.2.2 Energia elettrica

Il consumo di energia elettrica rappresenta tipicamente la somma dei consumi per illuminazione, condizionamento estivo e funzionamento delle attrezzature di sede (computer, fotocopiatrici e simili) ed eventualmente per la produzione di acqua calda sanitaria, quando la stessa non è prodotta in caldaia.

È opportuno:

- contabilizzare separatamente i consumi di energia elettrica eventualmente autoprodotta da fonti rinnovabili (es.: pannelli solari);
- rilevare (dalle fatture o dai contatori installati) i consumi totali in un determinato periodo di tempo (di norma su base annua per compensare effetti di stagionalità);

Poiché per la generazione di energia elettrica sono tipicamente utilizzate risorse naturali non rinnovabili (combustibili fossili), è opportuno confrontare i consumi dell'organizzazione:

- con valori unitari standard (ad esempio kWh di energia elettrica utilizzata per anno e per m<sup>2</sup> di superficie della sede) disponibili in letteratura o resi noti da altre organizzazioni simili (benchmarking);

- con una serie storica di consumi della stessa organizzazione, eventualmente da costruire negli anni successivi.

Anche in questo caso l'aspetto ambientale, salvo l'identificazione di specifiche anomalie, potrà normalmente variare fra *significativo* e *critico*.

Il controllo operativo applicabile a questo aspetto ambientale può essere costituito da:

- monitoraggio periodico dei consumi di energia elettrica, per verificare che gli stessi non aumentino in modo indesiderato;

Al controllo operativo già descritto in precedenza possono essere affiancate azioni di miglioramento considerate adeguate alla situazione, quali tipicamente:

- razionalizzazione dei periodi e degli orari di condizionamento estivo;
- sensibilizzazione del personale al risparmio energetico (chiusura delle finestre durante le ore di condizionamento estivo, spegnimento delle luci quando non necessarie);
- sostituzione dei corpi luminosi con altri a maggior rendimento energetico, riduzione delle dispersioni termiche verso l'esterno, autoproduzione di parte dell'energia elettrica con pannelli fotovoltaici.

### 4.3 EMISSIONI IN ATMOSFERA

Parlando della sede e in assenza di impianti di produzione industriale, le principali emissioni in atmosfera in condizioni normali sono quelle esaminate nel seguito.

#### 4.3.1 Anidride carbonica

L'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) è il tipico prodotto dell'utilizzo in centrale termica di combustibili fossili.

Il controllo operativo è parte del processo periodico di misurazione del rendimento della caldaia, con attivazione di un'azione correttiva (pulizia o sostituzione della caldaia) se il livello di CO<sub>2</sub> nei fumi secchi supera il valore previsto dalla norma UNI 10389/1994 in funzione della tipologia di combustibile<sup>52</sup>.

Possibile azione di miglioramento è convertire la caldaia ad un combustibile fossile a minor contenuto di carbonio, ad esempio da gasolio a metano.

#### 4.3.2 Odori

Deve essere verificato se dalla sede vengono emessi in atmosfera odori che possono arrecare disturbo ai vicini, ad esempio odori di cucina da una mensa interna, odore di ammoniaca da macchinari copiatura disegno di vecchio modello.

In presenza di immissione di odori nell'ambiente circostante, gli stessi debbono essere gestiti per rimanere al di sotto di eventuali limiti di legge.

#### 4.3.3 Emissioni acustiche

Deve essere verificato che dal sito non vengano immessi nell'ambiente circostante rumori a livelli superiori ai limiti di legge.

In presenza di emissioni acustiche che non risultino con ogni evidenza trascurabili, occorre:

---

<sup>52</sup> Ad esempio utilizzando gas metano la CO<sub>2</sub> nei fumi deve essere inferiore all'11,7 %

- verificare la zonizzazione acustica del sito predisposta dal Comune di competenza in attuazione del DPCM 14 novembre 1997;
- in funzione di tale zonizzazione, determinare i valori limite delle emissioni acustiche consentite (diurni, notturni)<sup>53</sup>;
- far effettuare da un tecnico acustico iscritto nell'apposito albo regionale la misurazione delle emissioni acustiche generate dalle attività dell'organizzazione.

In presenza di emissioni acustiche che superino i limiti di legge è necessario attivare adeguate azioni correttive (insonorizzazioni, schermi acustici nella direzione del ricettore più svantaggiato, manutenzione o sostituzione del macchinario rumoroso).

#### **4.3.4 Emissioni elettromagnetiche**

Deve essere verificato che dal sito non vengano immesse nell'ambiente circostante onde elettromagnetiche a livelli superiori ai limiti di legge<sup>54</sup>.

In presenza di emissioni di onde elettromagnetiche che non risultino con ogni evidenza trascurabili<sup>55</sup>, occorre:

- far effettuare da un tecnico qualificato la misura delle emissioni di onde elettromagnetiche generate dalle attività dell'organizzazione.

In presenza di emissioni di onde elettromagnetiche che superino i limiti di legge è necessario attivare adeguate azioni correttive.

#### **4.4 SCARICHI NEI CORPI IDRICI E RILASCI NEL SUOLO**

Gli scarichi delle acque reflue domestiche non richiedono autorizzazione e non sono soggetti a limiti, purché venga rispettato il regolamento definito dal gestore della rete e del depuratore a valle (ad esempio, divieto di scarico di alcune sostanze).

Ne consegue che l'organizzazione deve avere disponibile il regolamento del gestore della rete fognaria ed impostare, quando necessario od opportuno, un controllo operativo che possa dare confidenza sul rispetto dei vincoli posti dallo stesso regolamento.

#### **4.5 RIFIUTI**

L'analisi ambientale dell'organizzazione, con riferimento ai rifiuti prodotti in sede, deve seguire il seguente schema logico:

- identificazione dei rifiuti effettivamente prodotti in sede;
- caratterizzazione di tali rifiuti con il codice CER<sup>56</sup> e con la conseguente tipologia (urbani o speciali, pericolosi o non pericolosi);
- valutazione del rispetto delle prescrizioni comunali in tema di raccolta differenziata dei rifiuti urbani (umido, carta, plastica, metallo);
- valutazione del livello di criticità dell'aspetto ambientale correlato a ciascuna tipologia di rifiuti.

La maggior parte dei rifiuti prodotti dall'organizzazione nella sede sociale, in assenza di impianti di produzione, risulterà assimilabile ai rifiuti urbani secondo lo schema

<sup>53</sup> Nel caso in cui il comune non abbia effettuato la zonizzazione acustica del proprio territorio, si applicano i limiti previsti dal DPCM 1 marzo 1991

<sup>54</sup> Si veda la legislazione richiamata nella successiva sezione 7

<sup>55</sup> Ad esempio, in presenza di cabine di trasformazione MT/BT di proprietà dell'organizzazione

<sup>56</sup> I codici CER sono riportati nell'allegato D alla parte IV del Dlgs 152/2006

riportato nella tabella seguente, con l'eccezione delle cartucce di toner esauste delle fotocopiatrici e delle stampanti.

| <b>CODICE CER</b> | <b>DESCRIZIONE RIFIUTO</b>            | <b>TIPOLOGIA</b>                               |
|-------------------|---------------------------------------|--|
| 08 03 18          | CARTUCCE TONER ESAUSTE                | Rifiuto speciale, non pericoloso               |
| 20 01 01          | CARTA                                 | Rifiuto assimilato agli urbani, non pericoloso |
| 20 01 39          | PLASTICA                              | Rifiuto assimilato agli urbani, non pericoloso |
| 20 01 40          | METALLO                               | Rifiuto assimilato agli urbani, non pericoloso |
| 20 02 01          | RIFIUTI VEGETALI DA AREE VERDI        | Rifiuto assimilato agli urbani, non pericoloso |
| 20 01 35          | APPARECCHIATURE ELETTRONICHE OBSOLETE | Rifiuto assimilato agli urbani, pericoloso     |
| 20 01 33          | PILE                                  | Rifiuto assimilato agli urbani, pericoloso     |
| 20 01 21          | LAMPADE AL NEON                       | Rifiuto assimilato agli urbani, pericoloso     |

Il controllo operativo relativamente all'aspetto ambientale correlato ai rifiuti può essere gestito, per la sede dell'organizzazione, con una specifica procedura che regolamenti:

- i criteri di raccolta differenziata applicabili ai rifiuti urbani o assimilabili agli urbani (umido, carta, plastica, metallo, sfalcio da aree verdi);
- i criteri di raccolta e di conferimento al trattamento dei rifiuti assimilabili agli urbani, ma pericolosi (apparecchiature elettroniche obsolete, pile, lampade al neon);
- i criteri di raccolta e di conferimento al trattamento dei rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi (nell'ipotesi fatta, cartucce esauste di toner);
- la responsabilità per la verifica che gli eventuali depositi temporanei di rifiuti omogenei da avviare a smaltimento non superino il quantitativo di 10 m<sup>3</sup> (pericolosi) ovvero 20 m<sup>3</sup> (non pericolosi) di rifiuti stoccati, ovvero il periodo massimo previsto in funzione della tipologia degli stessi<sup>57</sup>;
- le responsabilità e i criteri per la compilazione e la conservazione dei documenti obbligatori correlati alla raccolta e al conferimento dei rifiuti (formulario di trasporto, registro di carico e scarico, dichiarazione MUD)<sup>58</sup>.

Possibili azioni di miglioramento sono quelle finalizzate:

- a massimizzare la quantità di raccolta differenziata, mediante la predisposizione di punti di raccolta specifici per determinate tipologie di rifiuti all'interno della sede e parallela sensibilizzazione/formazione del personale (incluso quello della eventuale impresa di pulizie);
- a favorire il riuso di alcuni rifiuti, mediante ad esempio il diretto invio al macero della carta raccolta all'interno della sede.

<sup>57</sup> Art. 183 lettera m) Dlgs 152/2006

<sup>58</sup> Non sono obbligati alla tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti e alla presentazione annuale del MUD le organizzazioni che conferiscono tutti i loro rifiuti, inclusi quelli pericolosi, al servizio pubblico di raccolta

## 4.6 MATERIALI PERICOLOSI

È necessario valutare la presenza in sede di materiali che la legislazione considera pericolosi per le persone o per l'ambiente.

In particolare deve essere valutata la eventuale presenza dei materiali (amianto, freon, PCB/PCT) in passato utilizzati nelle costruzioni e negli impianti ed oggi in fase di progressiva eliminazione perché pericolosi.

### 4.6.1 Amianto

Deve essere inventariato il materiale contenente amianto, prevedendo:

- per materiali già installati che contengono amianto in fibre lunghe (coperture, tubazioni, cassoni in eternit): modalità di controllo operativo nel tempo del livello di degrado, con attivazione di azioni qualificate di rimozione dei manufatti al manifestarsi dello stesso;
- per materiali già installati che contengono amianto in polvere o in fibra corta (ad esempio vecchi trattamenti antifuoco di strutture metalliche): segnalazione alla ASL competente per territorio e attivazione di azioni qualificate di rimozione ed avvio a trattamento di tutti i materiali contenenti amianto;
- per eventuali materiali contenenti amianto rimasti a magazzino e non più installabili a norma di legge: attivazione di azioni qualificate di avvio a trattamento degli stessi.

L'analisi ambientale deve in ogni caso esplicitare l'assenza di amianto, nei casi applicabili.

### 4.6.2 PCB/PCT

Devono essere inventariate le apparecchiature elettriche eventualmente contenenti PCB/PCT (un olio isolante), prevedendo la sostituzione delle stesse e l'attivazione di azioni qualificate di rimozione ed avvio a trattamento dei componenti contenenti PCB/PCT.

L'analisi ambientale deve in ogni caso esplicitare l'assenza di PCB/PCT, nei casi applicabili.

### 4.6.3 Freon

Devono essere inventariati gli impianti di condizionamento eventualmente contenenti come fluido refrigerante un freon (idrofluorocarburi e idroclorofluorocarburi di diversa composizione), prevedendo l'attivazione di azioni qualificate di rimozione ed avvio a trattamento del fluido presente nell'impianto alla scadenza del periodo nel quale ne è consentito l'uso e l'eventuale rabocco.

Il regolamento CE 2037/2000 prevede le seguenti scadenze:

- idroclorofluorocarburi: 1° gennaio 2010
- idrofluorocarburi: 1° gennaio 2015.

L'analisi ambientale deve in ogni caso esplicitare l'assenza di freon, nei casi applicabili.

#### **4.6.4 Altre sostanze**

Debbono essere presi in esame tutti prodotti chimici utilizzati all'interno del sito costituito dalla sede, inclusi quelli utilizzati dall'impresa di pulizie.

Per ciascun prodotto deve essere raccolta e conservata la scheda di sicurezza fornita dal produttore e debbono essere previste attività di controllo operativo sulle modalità di conservazione ed utilizzo dei prodotti eventualmente pericolosi per le persone o l'ambiente.

## 5. ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI IN CONDIZIONI ECCEZIONALI

L'analisi ambientale iniziale deve considerare anche gli aspetti ambientali correlati a condizioni eccezionali di emergenza o di avviamento/arresto impianti.

### 5.1 SITUAZIONI DI EMERGENZA

#### 5.1.1 Incendio

Il conseguimento del CPI (quando previsto) attesta il rispetto delle norme progettuali cogenti con riferimento al rischio incendio, ma non annulla automaticamente tale rischio.

Analizzare la situazione di emergenza costituita da un eventuale incendio comporta due analisi parallele:

- come prevenire l'emergenza, cioè come ridurre il rischio incendio a livelli ritenuti accettabili;
- come minimizzare le conseguenze dell'incendio nel caso in cui esso comunque si dovesse manifestare.

Con riferimento alla *prevenzione del rischio incendio*, l'analisi deve considerare come minimo la corrispondenza fra le misure di prevenzione previste e quelle stabilite dalla legislazione e dalle norme applicabili, fra le quali ricordiamo:

- verifica del rispetto delle prescrizioni contenute nel progetto approvato dai VVFF e/o contenute nel CPI;
- controllo e manutenzione periodica dei dispositivi antincendio, quali estintori, idranti, rilevatori antifumo, rilevatori fughe di gas, porte tagliafuoco;
- registrazione dei controlli di cui al punto precedente nel Registro Sicurezza e Controlli previsto dall'art. 5 del D.P.R. n° 37 del 12 gennaio 1998;
- manutenzione periodica della centrale termica, con registrazione della stessa nel libretto di centrale previsto dal D.P.R. 551/1999;
- nomina delle squadre antincendio e formazione degli addetti in funzione del livello di rischio della sede (basso, medio, alto).

Il controllo operativo con riferimento ai parametri sopra individuati può essere oggetto di una specifica procedura interna, ovvero costituire un allegato prestazionale al contratto con un terzo responsabile al quale sia stata affidata la gestione della centrale termica ai sensi del D.P.R. 551/1999.

Nella valutazione delle *potenziali conseguenze di un incendio* occorre considerare anche il contesto nel quale è inserita la sede dell'organizzazione, vale a dire:

- presenza nelle immediate vicinanze di insediamenti antropici sensibili (scuole, ospedali, residenze per anziani)
- presenza nelle immediate vicinanze di beni ambientali sensibili (boschi, flora o fauna protetta)
- presenza nelle immediate vicinanze di beni culturali sensibili (edifici con valore storico o architettonico, biblioteche)

La procedura per la gestione dell'emergenza incendio deve prevedere:

- le responsabilità e le modalità per l'attivazione delle squadre antincendio;
- le responsabilità e le modalità per la segnalazione dell'incendio ai vigili del fuoco;

- le responsabilità e le modalità per l'immediata segnalazione del pericolo ai terzi eventualmente interessati (altri nello stesso stabile, insediamenti sensibili nelle vicinanze);
- le modalità di evacuazione dell'immobile in caso di allarme incendio.
- L'effettuazione di una prova di evacuazione con frequenza minima annuale e la registrazione degli esiti della stessa.

### **5.1.2 Sversamenti al suolo**

In presenza di depositi di liquidi pericolosi (es.: serbatoi di gasolio) deve essere previsto un controllo operativo dello stato degli stessi ed una procedura per far fronte all'emergenza che potrebbe derivare da uno sversamento dei liquidi contenuti.

### **5.1.3 Emissioni in atmosfera**

In presenza di impianti di condizionamento deve essere previsto un controllo operativo dello stato degli stessi per prevenire la liberazione nell'atmosfera delle sostanze refrigeranti in caso di guasto.

Con riferimento alla *prevenzione del rischio emissioni accidentali*, l'analisi deve considerare come minimo la corrispondenza fra le misure di prevenzione previste e quelle stabilite dalla legislazione e dalle norme applicabili, fra le quali ricordiamo:

- manutenzione periodica dell'impianto di condizionamento, con registrazione della stessa nel libretto di impianto previsto dal D.P.R. 147 del 26 febbraio 2006.

## **5.2 AVVIAMENTO/ARRESTO DI IMPIANTI**

Devono essere valutati gli aspetti ambientali connessi alle fasi di transitorio (avviamenti e/o arresti) di eventuali impianti presenti in sede.

## 6. ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

L'organizzazione deve valutare, in sede di analisi ambientale, gli aspetti ambientali sui quali, pur non avendo il pieno controllo, ha comunque una influenza significativa.

Esempi tipici sono i seguenti:

- Comportamento di fornitori che operano in sede (manutenzione e gestione impianti, pulizie, vigilanza);
- Sensibilizzazione di altre strutture con le quali l'organizzazione eventualmente condivide il sito (caso di una organizzazione la cui sede occupi un piano di un edificio nel quale sono presenti altre imprese/strutture);
- Politica degli approvvigionamenti, privilegiando *acquisti verdi* o comunque inserendo fra i parametri di valutazione dei fornitori la loro capacità di comportarsi in modo ambientalmente responsabile.

## 7. MIGLIORAMENTO E CONTROLLO OPERATIVO

Le modalità di controllo operativo e le eventuali possibili azioni di miglioramento sono già state esaminate in questa sezione a fronte di ciascun aspetto ambientale ritenuto almeno significativo.

Come criterio base si raccomanda:

- di adottare modalità di controllo operativo per tutti gli aspetti ambientali valutati significativi o critici;
- di prevedere azioni di miglioramento almeno per gli aspetti ambientali valutati critici.



---

## F. ASPETTI AMBIENTALI DEI CANTIERI TEMPORANEI E MOBILI

1. Identificazione e pianificazione della commessa
2. Politica ambientale di commessa
3. Le prescrizioni applicabili
  - 3.1 Le autorizzazioni amministrative
    - 3.1.1 Rumore
    - 3.1.2 Acque
    - 3.1.3 Rifiuti
  - 3.2 Le prescrizioni del Codice della Strada
    - 3.2.1 Divieti
    - 3.2.2 Occupazione di suolo pubblico
    - 3.2.3 Opere, depositi e cantieri stradali
    - 3.2.4 Accessi e diramazioni
  - 3.3 Le autorizzazioni relative al rischio incendio
  - 3.4 Il mancato possesso delle autorizzazioni
4. Analisi ambientale ante operam del sito di cantierizzazione e/o costruzione
5. Analisi delle lavorazioni e dei conseguenti aspetti ambientali
  - 5.1 Metodologia di analisi
  - 5.2 Aspetti ambientali diretti in condizioni normali
  - 5.3 Aspetti ambientali diretti in condizioni eccezionali
  - 5.4 Aspetti ambientali indiretti
6. Rifiuti
  - 6.1 Criteri generali di prevenzione e di gestione
  - 6.2 Identificazione delle tipologie di rifiuti
  - 6.3 Gestione dei rifiuti ed operazioni di pulizia
  - 6.4 Deposito temporaneo
  - 6.5 Informazione e formazione
  - 6.6 Formulario, registro di carico e scarico, MUD
7. Azioni di miglioramento e controllo operativo
  - 7.1 Azioni di miglioramento
    - 7.1.1 Riduzione dei consumi di materie prime e di risorse naturali
    - 7.1.2 Riduzione dei consumi energetici
    - 7.1.3 Riduzione delle emissioni in atmosfera
    - 7.1.4 Riduzione dei rumori
    - 7.1.5 Riduzione delle polveri
    - 7.1.6 Scarichi nei corpi idrici
    - 7.1.7 Sversamenti nel suolo
    - 7.1.8 Rifiuti
    - 7.1.9 Materiali pericolosi
    - 7.1.10 Limitazioni ambientali nell'area di costruzione
    - 7.1.11 Prevenzione e limitazione degli eventi eccezionali
  - 7.2 Controllo operativo



## 1. IDENTIFICAZIONE E PIANIFICAZIONE DELLA COMMESSA

La valutazione degli aspetti ambientali di un cantiere di costruzioni civili e la predisposizione del sistema di gestione ambientale dello stesso cantiere deve partire dalla identificazione della natura e dei vincoli contrattuali ai quali è sottoposta la commessa nel contesto della quale il cantiere costituisce l'aspetto operativo.

Nell'analisi della commessa, è opportuno determinare almeno le seguenti caratteristiche:

*Cantiere:* identificazione del Committente<sup>59</sup> e sintetica descrizione delle prestazioni richieste dal contratto

*Eventuale requisito contrattuale* di realizzare un sistema di gestione ambientale di commessa

*Tipologia delle lavorazioni in cantiere:* partendo dalle caratteristiche dell'opera da realizzare, identificazione delle principali lavorazioni che dovranno essere effettuate in cantiere (esempio: scavi, palificazioni, opere di fondazione, strutture metalliche, strutture in c.a. in elevazione, tamponature, impiantistica, ecc.), utilizzando quando opportuno anche le categorie di lavorazioni (OG e OS) previste dal Dlgs 163/2006 – *Codice Contratti Pubblici di appalti, forniture e servizi*.

*Programma di esecuzione delle attività:* eventualmente con rinvio al corrispondente punto del Piano di Qualità della commessa, nel quale saranno eventualmente inserite anche le attività specificamente correlate alla realizzazione delle misure di salvaguardia e/o monitoraggio ambientale

La pianificazione della commessa con riferimento agli aspetti ambientali è parte integrante della più complessiva pianificazione della commessa (PdQ), già abitualmente effettuata con riferimento alla norma ISO 9001:2000 relativa al sistema di gestione per la qualità.

Il Piano di gestione ambientale della commessa diventa pertanto parte del piano integrato di commessa – PdQA<sup>60</sup>, secondo lo schema di principio esposto nel seguito:

- a) *Struttura e responsabilità della commessa:* l'organigramma deve includere l'identificazione del Responsabile del sistema di gestione ambientale di commessa.
- b) *Coordinamento della Commessa:* debbono essere previste, con riferimento alle tematiche ambientali, le modalità di coordinamento con il Committente e con la Pubblica Amministrazione interessata.
- c) *Politica ambientale di commessa:* la politica di commessa deve includere gli aspetti ambientali di cui al successivo paragrafo 2.
- d) *Analisi ambientale iniziale:* il PdQA deve richiamare il documento di analisi ambientale iniziale predisposto con i criteri di cui ai successivi paragrafi 3, 4 e 5.
- e) *Documentazione del sistema di gestione ambientale:* la sezione del PdQA che tratta di gestione della documentazione dovrà prevedere anche le

---

<sup>59</sup> In questa sezione si parla di commesse per un committente terzo: le commesse relative ad attività immobiliare in proprio hanno caratteristiche diverse perché all'impresa è richiesto di fare fronte anche alle responsabilità ambientali del progettista e del committente

<sup>60</sup> Il piano integrato di commessa che include gli aspetti qualità e ambiente può essere sinteticamente identificato come PdQA

responsabilità per l'emissione, la verifica e l'approvazione dei documenti del sistema di gestione ambientale e le responsabilità per la gestione e la conservazione delle registrazioni ambientali.

- f) *Documentazione applicabile*: fra le procedure applicabili alla commessa occorrerà prevedere anche quelle specifiche del SGA, quali controllo operativo e gestione rifiuti di cantiere.
- g) *Comunicazione ed addestramento*: il PdQA deve indicare eventuali esigenze di comunicazione, sensibilizzazione e/o addestramento specificamente richieste per l'esecuzione in regime di gestione ambientale delle attività previste dalla commessa e le modalità di soddisfazione di tali esigenze.
- h) *Approvvigionamenti*: il PdQA deve individuare le tipologie di forniture/prestazioni a maggiore impatto ambientale e fra queste quelle per le quali l'Impresa intende inserire la valutazione di parametri ambientali fra i criteri di selezione, in aggiunta ai più tradizionali criteri qualità e prezzo.
- i) *Non Conformità*: Il PdQA deve specificare che le NC di natura ambientale debbono essere oggetto di una specifica analisi statistica, all'interno della più complessiva analisi statistica di tutte le NC di commessa.
- j) *Azioni correttive e preventive*: Il PdQA deve specificare che per la gestione delle Azioni Correttive e Preventive di natura ambientale relative all'attività di cantiere si applica quanto già previsto per le AC/AP di altra natura (qualità ed eventualmente sicurezza).
- k) *Audit interni sul SGA*: il PdQA deve segnalare che l'attività di realizzazione della commessa è oggetto di periodici (frequenza minima suggerita semestrale) Audit sul sistema di gestione ambientale da parte del Responsabile del sistema di gestione ambientale di commessa, nel quadro della più complessiva pianificazione delle attività di audit sulla commessa.
- l) *Riesame della Direzione*: Il PdQA deve identificare il livello direzionale che effettuerà il riesame periodico del sistema di gestione ambientale, precisando che i dati di ingresso per il riesame debbono essere i risultati degli audit, il grado di raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi, le valutazioni di adeguatezza del sistema gestionale realizzato e le sollecitazioni provenienti da tutte le parti interessate. Il riesame della Direzione in tema di ambiente può essere contestuale al riesame della Direzione in tema di qualità, ferma restando la necessità di dati di input specifici.

## 2. POLITICA AMBIENTALE DI COMMESSA

L'Impresa deve impegnarsi a svolgere le attività di costruzione nel pieno rispetto delle leggi, secondo modalità che garantiscano un'interferenza ambientale ridotta ai livelli più bassi tecnicamente ed economicamente conseguibili.

Al fine di rispettare tale impegno, la politica ambientale di commessa deve esaminare e fare propri, in quanto applicabili e condivisi, in tutto o in parte i seguenti obiettivi (l'elenco costituisce sostanzialmente una prima proposta):

- a) rispettare tutte le norme comunitarie, nazionali, regionali e comunali in materia ambientale applicabili al cantiere;
- b) identificare e soddisfare gli ulteriori requisiti ambientali del progetto specificati nel contratto;
- c) analizzare le fasi di lavorazione identificando gli aspetti ambientali significativi e critici;
- d) adottare procedure di controllo operativo adeguate allo specifico cantiere;
- e) responsabilizzare la direzione lavori dell'Impresa al raggiungimento degli obiettivi ambientali di commessa;
- f) predisporre una struttura organizzativa adeguata prevedendo, per ciascuna funzione, compiti, responsabilità e collaborazioni interfunzionali;
- g) assicurare la disponibilità di adeguati strumenti economici, gestionali e operativi per il conseguimento degli obiettivi di tutela ambientale;
- h) assicurare la massima e tempestiva circolazione delle informazioni inerenti le procedure di prevenzione e minimizzazione degli impatti ambientali, anche in situazioni anomale e di emergenza;
- i) prevedere momenti di formazione del personale finalizzati all'accrescimento della sensibilità alle problematiche ambientali;
- j) assicurare che ciascun addetto, in relazione ai compiti assegnati, sia istruito in modo che il suo comportamento garantisca adeguatamente la tutela dell'ambiente;
- k) informare, in merito alle procedure di prevenzione e minimizzazione degli impatti ambientali, subappaltatori e fornitori di servizi ed esigere da questi il rispetto di tali procedure;
- l) programmare e porre in atto tutte le azioni previste per la prevenzione e la minimizzazione degli impatti ambientali indesiderati, nonché le azioni correttive a seguito del manifestarsi di tali impatti, garantendo efficacia e tempi di intervento adeguati;
- m) aggiornare costantemente e tempestivamente, ad ogni modifica apportata al piano di cantierizzazione, gli interventi di tutela ambientale;
- n) realizzare a regola d'arte le misure di mitigazione ambientale, quando contrattualmente previste;
- o) documentare, quando contrattualmente richiesto, l'evoluzione dell'ambiente misurando lo stato ante operam, in corso d'opera e post operam attraverso l'esecuzione del monitoraggio ambientale al fine di:
  - misurare eventuali fenomeni di impatto causati dalle attività di costruzione al fine di indirizzare le opportune azioni correttive;
  - verificare l'efficienza delle mitigazioni per risolvere eventuali impatti residui;

- p) prevedere e pianificare attività di supervisione e controllo per:
- verificare la corretta applicazione delle procedure di tutela ambientale;
  - identificare eventuali situazioni di impatto e suggerire le opportune azioni correttive;
  - valutare l'efficacia delle azioni di tutela poste in atto al fine di garantire adeguatamente la protezione dell'ambiente;
- q) migliorare continuamente la tutela dell'ambiente attraverso la valutazione delle prestazioni degli interventi di tutela da parte dell'Impresa al fine di capitalizzare le esperienze a livello aziendale;
- r) valutare periodicamente il raggiungimento degli obiettivi di tutela identificando i margini di miglioramento e ridefinendo conseguentemente gli obiettivi, i criteri e le azioni di prevenzione e minimizzazione degli impatti;
- s) condividere con gli eventuali Enti di Controllo locali (ARPA, Regioni, Province, Comuni) le procedure di tutela che si intende mettere in atto;
- t) favorire il dialogo con la popolazione e le organizzazioni ambientaliste, prevedendo opportune attività di divulgazione relative ai temi ambientali.

La politica ambientale di commessa deve essere predisposta e formalizzata dalla Direzione dell'Impresa, recepita dal capocommessa, e resa nota a tutto il personale che opera sulla commessa stessa, inclusi i subappaltatori in cantiere.

L'Impresa può, a sua discrezione:

- adottare una politica ambientale standard ed applicarla alla totalità dei propri cantieri;
- partendo da una politica ambientale standard, adattarla alle esigenze dei singoli cantieri in funzione della loro rilevanza ambientale.

### **3. LE PRESCRIZIONI APPLICABILI**

#### **3.1 LE AUTORIZZAZIONI AMMINISTRATIVE**

L'attività di cantierizzazione e costruzione comporta l'espletamento preliminare di alcuni adempimenti legislativi e il rispetto in corso d'opera di prescrizioni finalizzate alla tutela ambientale, incluse quelle inserite nel Codice della Strada.

Nel seguito verranno indicate, a titolo esemplificativo e non esaustivo, alcune delle autorizzazioni amministrative più tipicamente applicabili ai cantieri edili, suddivise per tipologia di aspetto ambientale.

##### **3.1.1 Rumore**

L'attività di costruzione deve garantire il rispetto dei limiti massimi di emissioni sonore previsti dal piano di zonizzazione applicabile all'area di cantiere.

Quando è previsto di dover effettuare lavorazioni con macchinari particolarmente rumorosi, è necessario ottenere, dal Settore Ambiente del Comune di competenza, autorizzazione in deroga ai limiti di emissione acustica.

Tale autorizzazione in deroga viene rilasciata con riferimento a specifiche fasce orarie (abituamente dalle ore 8.00 alle ore 19.00 dei giorni lavorativi, con pausa pomeridiana di una o due ore); è possibile ottenere deroghe a tali orari per alcune lavorazioni speciali.

Si raccomanda di effettuare la valutazione di impatto acustico ed eventualmente di prevedere specifici sistemi di insonorizzazione nel caso sia previsto l'utilizzo di impianti, mobili o fissi, di particolare rumorosità (impianto mobile di triturazione rifiuti speciali non pericolosi, utilizzo di well-point e simili).

##### **3.1.2 Acque**

Quando si presenti lo specifico caso, il cantiere deve ottenere le seguenti autorizzazioni:

- Autorizzazione all'allacciamento alla pubblica fognatura e Nulla Osta allo scarico di acque reflue provenienti da wc e docce e scaricanti in fognatura;
- Autorizzazione allo scarico di acque reflue provenienti da wc e docce e scaricanti in corso d'acqua superficiale o in suolo;
- Autorizzazione all'allacciamento alla pubblica fognatura e allo scarico di acque provenienti da falda (uso well-point) e convogliate in fognatura;
- Autorizzazione allo scarico di acque provenienti da falda (uso well-point) e convogliate in corso d'acqua superficiale.

##### **3.1.3 Rifiuti**

Qualora si preveda l'utilizzo di un impianto mobile di triturazione rifiuti non pericolosi, occorre ottenere la relativa autorizzazione dalla Regione

Qualora si debba procedere alla rimozione e demolizione di materiali contenenti amianto, l'art. 59 duodecies del Dlgs 257/2006, prescrive l'obbligo di predisporre, prima dell'inizio dei lavori, l'apposito Piano di Lavoro (PdL) da trasmettere, per il parere preventivo, al Servizio di Vigilanza SPISAL dell'Azienda Sanitaria territorialmente competente, allo scopo di garantire la sicurezza e la salute dei lavoratori e la protezione dell'ambiente esterno dai pericoli derivanti dall'amianto.

## **3.2 LE PRESCRIZIONI DEL CODICE DELLA STRADA**

### **3.2.1 Divieti**

Come stabilito dall'art. 15 del Codice della Strada, su tutte le strade e loro pertinenze è vietato:

- danneggiare, in qualsiasi modo le opere, le piantagioni e gli impianti che ad esse appartengono, alternarne la forma ed invadere ed occupare la piattaforma e le pertinenze o creare stati di pericolo per la circolazione;
- danneggiare, spostare, rimuovere o imbrattare la segnaletica stradale ed ogni altro manufatto ad essa attinente;
- impedire il flusso delle acque nei fossi laterali e nelle relative opere di raccolta e di scarico;
- impedire il libero deflusso delle acque che si scaricano sui terreni sottostanti;
- gettare o depositare rifiuti o materie di qualsiasi specie, insudiciare e imbrattare comunque la strada e le sue pertinenze;
- apportare o spargere fango o detriti anche a mezzo delle ruote dei veicoli provenienti da accessi e diramazioni;
- scaricare senza regolare concessione, nei fossi e nelle cunette materiali o cose di qualsiasi genere o incanalare in essi acque di qualunque natura.

### **3.2.2 Occupazione di suolo pubblico**

Come stabilito dall'art. 20 del Codice della Strada, è vietato ogni tipo di occupazione della sede stradale; la stessa, quando autorizzata, deve prevedere un itinerario alternativo per il traffico, e comunque non deve determinare intralcio alla circolazione.

L'ubicazione di installazioni varie, anche a carattere provvisorio, fuori dei centri abitati non è consentita sulle fasce di rispetto per le recinzioni previste dal regolamento.

Nei centri abitati, l'occupazione di marciapiedi può essere consentita, purché rimanga una zona libera per il transito dei pedoni larga non meno di un metro.

In ogni caso, è necessario preventivamente richiedere all'Ente Proprietario della Strada la concessione all'occupazione di suolo pubblico.

La concessione all'occupazione va richiesta con stesse modalità anche per aree private aperte all'uso pubblico.

### **3.2.3 Opere, depositi e cantieri stradali**

Come stabilito dall'art. 21 del Codice della Strada, senza preventiva autorizzazione o concessione dell'Ente Proprietario della Strada, è vietato eseguire opere o depositi e aprire cantieri stradali, anche temporanei, sulle strade o sulle loro pertinenze nonché sulle relative fasce di rispetto e sulle aree di visibilità.

Chiunque esegue lavori o deposita materiale sulle aree destinate alla circolazione o alla sosta dei veicoli e di pedoni, deve adottare gli accorgimenti necessari per la sicurezza e la fluidità della circolazione e mantenerli in perfetta efficienza sia di giorno che di notte. Deve provvedere a rendere visibile, sia di giorno che di notte, il personale addetto ai lavori esposto al traffico dei veicoli.

Qualsiasi intervento che va a rimuovere, spostare o posizionare nuovi elementi su area aperta al pubblico transito, (tipo rimozione/spostamento di dissuasori,

installazione di strutture varie su qualsiasi parte della sede stradale), deve essere preventivamente autorizzato dall'Ente Proprietario della Strada.

### 3.2.4 Accessi e diramazioni

Come stabilito dall'art. 22 del Codice della Strada, senza preventiva autorizzazione dell'Ente Proprietario della Strada, non possono essere stabiliti nuovi accessi e nuove diramazioni dalla strada ai fondi o fabbricati laterali, né nuovi innesti di strade soggette ad uso pubblico o privato.

I passi carrai devono essere individuati con l'apposito segnale, previa autorizzazione dell'ente proprietario.

Sono vietate trasformazioni di accessi o diramazioni già esistenti e variazioni nell'uso di questi salvo preventiva autorizzazione dell'Ente Proprietario della Strada.

L'impresa edile che apre o cambia nell'uso un preesistente carraio prima adibito a semplice accesso privato ad accesso di cantiere, deve chiederne l'autorizzazione all'Ente Proprietario della Strada.

## 3.3 LE AUTORIZZAZIONI RELATIVE AL RISCHIO INCENDIO

La circolare del Ministero dell'Interno del 25 gennaio 1999, riportata nel riquadro a lato, chiarisce che le singole attrezzature utilizzate nei cantieri temporanei non sono soggette al controllo prevenzione incendi e al rilascio di un CPI secondo le procedure del D.P.R. 37/98.

Resta ovviamente invariata la responsabilità dell'impresa per la predisposizione delle specifiche misure di sicurezza antincendio.

**Ministero dell'Interno - Chiarimento prot. n. P78/4101 sott. 106/33 del 25 gennaio 1999**

**Oggetto: Controlli di prevenzione incendi per attività di carattere temporaneo**

In relazione al quesito posto da codesto Comando con la nota indicata a margine, sentito al riguardo il Comitato centrale tecnico scientifico per la prevenzione incendi, si precisa quanto segue. Per i casi prospettati, allorché l'attività non si configura in una unità strutturale, ma è costituita dalla singola attrezzatura (gruppi elettrogeni mobili, carri bombolai di emergenza, caldaie locomobili, sorgenti RX), la stessa non può essere soggetta al controllo di prevenzione incendi e quindi alle procedure di cui al D.P.R. n. 37/98.

Va comunque precisato che il rispetto delle specifiche misure di sicurezza antincendio costituisce sempre un obbligo da parte dei titolari delle attività, indipendentemente dal regime di controllo alle quali dette attività sono assoggettate.

## 3.4 IL MANCATO POSSESSO DELLE AUTORIZZAZIONI

Il possesso delle autorizzazioni applicabili allo specifico cantiere viene verificato dall'ente di certificazione nello stage 2 e la identificazione di una non conformità in questo campo può comportare, in funzione della rilevanza, l'arresto dell'iter di certificazione fino all'ottenimento dell'autorizzazione mancante.

#### 4. ANALISI AMBIENTALE ANTE OPERAM DEL SITO DI CANTIERIZZAZIONE E/O COSTRUZIONE

Appare opportuno che il PdQA richiami in modo esplicito i risultati dell'*analisi ambientale ante operam* del sito, basata sulla documentazione seguente:

- Identificazione del sito di costruzione ed eventualmente del sito di cantierizzazione (quando distinto dal precedente), con cartine e piante in scala adeguata ed eventualmente con rilievi fotografici
- Caratteristiche ambientali del sito di costruzione, con raccolta dei dati ambientali desumibili da indagini svolte dal Committente e/o da Enti pubblici (ARPA, Comune, Provincia, Regione)
- Indagini conoscitive ambientali eventualmente prescritte contrattualmente dalla Stazione Appaltante, ovvero liberamente decise dall'Impresa
- Pareri, segnalazioni, avvertenze provenienti dai diversi stakeholder del progetto (enti locali, comunità, notizie di stampa, ecc.)

Sulla base della documentazione raccolta, e delle valutazioni che ciascuna organizzazione svilupperà al proprio interno utilizzando le competenze ambientali di cui dispone, l'*analisi ambientale ante operam* deve essere in grado di identificare e documentare, fra l'altro:

- Gli eventuali aspetti di degrado ambientale già preesistenti nel sito di cantierizzazione/costruzione<sup>61</sup>
- Gli aspetti ambientali particolarmente significativi che debbono essere preservati/protetti durante la fase di cantierizzazione/costruzione (es.: vegetazione di particolare pregio, corsi d'acqua, falde acquifere usate per uso agricolo o potabile, ecc.)
- Gli aspetti antropici particolarmente sensibili ad impatti ambientali (rifiuti, polveri, rumori) durante le fasi di cantierizzazione e costruzione, quali la localizzazione del sito in prossimità di agglomerati urbani, scuole, ospedali e simili
- Lo stato della viabilità in connessione con il sito di cantierizzazione/costruzione

Gli elementi raccolti in questa sezione, oltre a documentare in modo oggettivo a posteriori gli impatti ambientali conseguenti le attività dell'Impresa, sono indispensabili per assumere decisioni circa il livello di significatività degli aspetti ambientali connessi alle attività di cantierizzazione, demolizione e costruzione.

---

<sup>61</sup> dei quali l'Impresa non potrà in nessun caso essere chiamata a rispondere in tempi successivi

## 5. ANALISI DELLE LAVORAZIONI E DEI CONSEGUENTI ASPETTI AMBIENTALI

### 5.1 METODOLOGIA DI ANALISI

Le principali interferenze con l'ambiente delle attività di cantierizzazione, di demolizione e di costruzione sono sintetizzabili nello schema seguente:

- Consumo di energia
  - combustibili fossili
  - energia elettrica
  - altre risorse
- Consumo di materie prime
  - acqua
  - legno
  - ferro e altri metalli
  - inerti
  - altre materie prime
- Scarichi ed emissioni
  - acque reflue
  - emissioni gassose
  - sversamenti
- Rifiuti
  - recuperabili
  - pericolosi
  - non pericolosi
- Impatti ambientali nell'area di cantiere
  - rumore
  - vibrazioni
  - polvere
  - inquinamento del sito
  - impatto visivo
  - intralcio al traffico

È necessario che l'Impresa effettui una analisi ambientale iniziale, partendo dalle lavorazioni previste nel singolo cantiere, identificando per ciascuna di tali lavorazioni:

- gli aspetti ambientali prevalenti, fra quelli elencati nella tabella precedente
- la significatività dell'impatto ambientale prevedibile, in funzione della rilevanza assoluta dello stesso e delle informazioni raccolte nell'analisi ambientale ante operam del sito e del suo contesto antropico

A titolo esemplificativo si riportano nel seguito:

**Tab. A** – *Aspetti ambientali delle macro attività relative alla realizzazione di un edificio: l'esempio<sup>62</sup> separa le responsabilità ambientali del costruttore da quelle del progettista, nel rispetto dei criteri indicati nella sezione 2 di queste Linee Guida*

**Tab. B** – *Livello di impatto ambientale delle diverse categorie di lavori: i dati in tabella riportano, in funzione delle categorie generali (OG) e specialistiche (OS) previste dal regolamento generale del Dlgs 163/2006, il livello medio di criticità delle singole lavorazioni utilizzato da ICIC nella pianificazione degli audit di certificazione.*

---

<sup>62</sup> rielaborato da E. Marino – Il cantiere e l'ambiente

Tab. A Aspetti ambientali delle macro attività relative alla realizzazione di un edificio

| MACRO ATTIVITÀ<br>(LAVORAZIONE) | CONSUMO ENERGIA      |                   |               | CONSUMO MATERIE PRIME |       |                       |        |                     | SCARICHI ED EMISSIONI |                   |             | RIFIUTI      |                |            | LIMITAZIONI AMBIENTALI NELL'AREA DI COSTRUZIONE |            |         |                    |                |                    |
|---------------------------------|----------------------|-------------------|---------------|-----------------------|-------|-----------------------|--------|---------------------|-----------------------|-------------------|-------------|--------------|----------------|------------|---|------------|---------|--------------------|----------------|--------------------|
|                                 | COMBUSTIBILI FOSSILI | ENERGIA ELETTRICA | ALTRE RISORSE | ACQUA                 | LEGNO | FERRO E ALTRI METALLI | INERTI | ALTRE MATERIE PRIME | ACQUE REFLUE          | EMISSIONI GASSOSE | SVERSAMENTI | RECUPERABILI | NON PERICOLOSI | PERICOLOSI | RUMORE  | VIBRAZIONI | POLVERE | INOQUINAMENTO SITO | IMPATTO VISIVO | INTRALCIO TRAFFICO |
| IMPIANTO DI CANTIERE            | T                    | T                 |               | T                     | S     | S                     | S      | T                   | T                     | T                 | T           | T            |                |            | S   |            | S       |                    | S              | S                  |
| SCAVI DI FONDAZIONE             | T                    | T                 |               | T                     | T     | T                     | T      | T                   |                       |                   |             | T            | C              |            | C   | S          | C       |                    | S              | S                  |
| FONDAZIONI                      | T                    | T                 |               | C                     | S     | C                     | C      | C                   |                       |                   |             | T            |                | T          | C   |            | S       | T                  |                | S                  |
| STRUTTURE IN ELEVAZIONE         | T                    | T                 |               | C                     | S     | C                     | C      | C                   |                       |                   |             | T            |                | T          | C   | S          | S       | T                  | S              | S                  |
| IMPERMEABILIZZAZIONI            | T                    | T                 | T             | S                     |       |                       | S      | S                   |                       |                   |             | T            |                |            | S   |            | T       |                    |                | T                  |
| COPERTURE                       | T                    | T                 | T             | T                     |       | S                     | T      | A                   |                       |                   |             | T            |                |            | T   |            | T       |                    |                | T                  |
| OPERE MURARIE                   | T                    | T                 |               | S                     |       |                       | S      | A                   |                       |                   |             | T            |                |            | S   |            | S       |                    | S              | S                  |
| IMPIANTO ELETTRICO              | T                    | S                 |               | T                     |       | S                     | T      | T                   |                       |                   |             | T            |                |            | S   |            | S       |                    |                | T                  |
| IMPIANTO IDRO-SANITARIO         | T                    | S                 |               | T                     |       | S                     | T      | T                   | T                     |                   |             | T            |                |            | S   |            | S       |                    |                | T                  |
| IMPIANTO TERMICO                | S                    | S                 |               | T                     |       | S                     | T      | T                   |                       | T                 |             | T            |                |            | S   |            | S       |                    |                | T                  |
| INTONACI                        | T                    | T                 |               | S                     |       |                       | S      | S                   |                       |                   |             | T            |                |            | T   |            | T       |                    |                | T                  |
| PAVIMENTI / RIVESTIMENTI        | T                    | T                 |               | S                     |       |                       | S      |                     |                       |                   |             | T            | T              |            | T   |            | T       |                    |                | T                  |
| INFISSI / SERRAMENTI            | T                    | T                 |               |                       |       |                       | T      | T                   |                       |                   |             | T            | T              |            | T   |            | T       |                    |                | T                  |
| OPERE DA PITTORE                | T                    | T                 |               | S                     |       |                       |        |                     | T                     |                   |             | T            | T              |            | T   |            | T       |                    |                | T                  |
| SISTEMAZIONI ESTERNE            | T                    | T                 |               | T                     |       | T                     | S      | T                   |                       |                   |             | S            |                |            | S   |            | S       |                    | S              | S                  |
| SMOBILIZZO CANTIERE             | T                    | T                 |               | S                     |       |                       |        |                     | T                     |                   | T           | S            |                |            | S   |            | S       |                    | S              | S                  |
| INTERO PROCESSO                 | T                    | S                 | T             | C                     | S     | C                     | C      | C                   | T                     | T                 | T           | C            | T              | T          | C   | S          | C       | T                  | S              | S                  |

LEGENDA

T TRASCURABILE                      S SENSIBILE                      C CRITICO  
 RESPONSABILITA' DEL PROGETTISTA

**Tab. B Livello di impatto ambientale delle diverse categorie di lavori**

| CATEGORIE |   | Livello di impatto |
|-----------|---|--------------------|
| OG 1      | Edifici civili e industriali  | Medio              |
| OG 2      | Restauro e manutenzione dei beni immobili sottoposti a tutela   | Medio              |
| OG 3      | Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane  | Medio              |
| OG 4      | Opere d'arte nel sottosuolo   | Alto               |
| OG 5      | Dighe   | Alto               |
| OG 6      | Acquedotti, gasdotti, oleodotti, opere di irrigazione e di evacuazione  | Medio              |
| OG 7      | Opere marittime e lavori di dragaggio   | Alto               |
| OG 8      | Opere fluviali, di difesa, di sistemazione idraulica e di bonifica  | Medio              |
| OG 9      | Impianti per la produzione di energia elettrica   | Medio              |
| OG 10     | Impianti per la trasformazione alta/media tensione e per la distribuzione di energia elettrica in corrente alternata e continua                           | Alto               |
| OG 11     | Impianti tecnologici  | Medio              |
| OG 12     | Opere ed impianti di bonifica e protezione ambientale   | Medio              |
| OG 13     | Opere di ingegneria naturalistica   | Medio              |
| OS 1      | Lavori in terra   | Basso              |
| OS 2-A    | Superfici decorate di beni immobili del patrimonio culturale e beni culturali immobili di interesse storico, artistico, archeologico ed etnoantropologico | Medio              |
| OS 2-B    | Beni culturali mobili di interesse artistico e librario   | Basso              |
| OS 3      | Impianti idrico-sanitario, cucine, lavanderie   | Basso              |
| OS 4      | Impianti elettromeccanici trasportatori   | Basso              |
| OS 5      | Impianti pneumatici e antintrusione   | Basso              |
| OS 6      | Finiture di opere generali in materiali lignei, plastici, metallici e vetrosi   | Medio              |
| OS 7      | Finiture di opere generali di natura edile  | Medio              |
| OS 8      | Finiture di opere generali di natura tecnica  | Medio              |
| OS 9      | Impianti per la segnaletica luminosa e la sicurezza del traffico  | Basso              |
| OS 10     | Segnaletica stradale non luminosa   | Basso              |
| OS 11     | Apparecchiature strutturali speciali  | Basso              |
| OS 12-A   | Barriere stradali di sicurezza  | Basso              |
| OS 12-B   | Barriere paramassi, fermaneve e simili  | Basso              |
| OS 13     | Strutture prefabbricate in cemento armato   | Alto               |
| OS 14     | Impianti di smaltimento e recupero rifiuti  | Medio              |
| OS 15     | Pulizia di acque marine, lacustri, fluviali   | Alto               |
| OS 16     | Impianti per centrali produzione energia elettrica  | Alto               |
| OS 17     | Linee telefoniche ed impianti di telefonia  | Medio              |
| OS 18-A   | Componenti strutturali in acciaio   | Medio              |
| OS 18-B   | Componenti per facciate continue  | Medio              |
| OS 19     | Impianti di reti di telecomunicazione e di trasmissioni e trattamento dati  | Basso              |

**Tab. B Livello di impatto ambientale delle diverse categorie di lavori (segue)**

| CATEGORIE |  | Livello di impatto |
|-----------|--|--------------------|
| OS 20     | Rilevamenti topografici  | Basso              |
| OS 21     | Opere strutturali speciali   | Medio              |
| OS 22     | Impianti di potabilizzazione e depurazione                           | Medio              |
| OS 23     | Demolizione di opere   | Medio              |
| OS 24     | Verde e arredo urbano  | Basso              |
| OS 25     | Scavi archeologici   | Basso              |
| OS 26     | Pavimentazioni e sovrastrutture speciali                             | Medio              |
| OS 27     | Impianti per la trazione elettrica                                   | Medio              |
| OS 28     | Impianti termici e di condizionamento                                | Medio              |
| OS 29     | Armamento ferroviario  | Medio              |
| OS 30     | Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi | Basso              |
| OS 31     | Impianti per la mobilità sospesa                                     | Medio              |
| OS 32     | Strutture in legno   | Medio              |
| OS 33     | Coperture speciali   | Medio              |
| OS 34     | Sistemi antirumore per infrastrutture di mobilità                    | Basso              |
| OS 35     | Interventi a basso impatto ambientale                                | Basso              |

**N.B.:** Il livello di impatto rispecchia i criteri della guida EA 7/02

|       |  |
|-------|--|
| Basso | Ridotto numero di aspetti ambientali di natura e gravità bassa         |
| Medio | Diverso numero di aspetti ambientali di natura e significatività media |
| Alto  | Elevato numero di aspetti ambientali di natura e gravità significativa |

## **5.2 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI IN CONDIZIONI NORMALI**

L'analisi delle lavorazioni presenti nel singolo cantiere, effettuata con i criteri indicati al precedente punto 5.1, consente di predisporre la matrice lavorazioni/aspetti ambientali relativa allo specifico cantiere; allo scopo può essere personalizzata ed utilizzata la Tabella C, riportata nella pagina successiva.

Sono da considerare critici o sensibili gli aspetti ambientali che vengano valutati tali almeno in una lavorazione.

Per cantieri estesi nello spazio (opere a rete) la valutazione dovrebbe essere ripetuta per ciascun lotto significativo, con riferimento alle sole lavorazioni presenti nel lotto.

Per cantieri di lunga durata (pluriennali) la valutazione dovrebbe essere frazionata per intervalli di tempo significativi, con riferimento alle sole lavorazioni da effettuare in tale intervallo temporale.

Tab. C - Matrice lavorazioni / aspetti ambientali del cantiere xxx

| LAVORAZIONE            | CONSUMO ENERGIA      |                     |               | CONSUMO MATERIE PRIME |       |                       |        | SCARICHI ED EMISSIONI |                  |                  | RIFIUTI     |              | LIMITAZIONI AMBIENTALI NELL'AREA DI COSTRUZIONE |                |        |            |         |                   |                |                    |
|------------------------|----------------------|---------------------|---------------|-----------------------|-------|-----------------------|--------|-----------------------|------------------|------------------|-------------|--------------|---|----------------|--------|------------|---------|-------------------|----------------|--------------------|
|                        | COMBUSTIBILI FOSSILI | ENERGIA ELETTRICA   | ALTRE RISORSE | ACQUA                 | LEGNO | FERRO E ALTRI METALLI | INERTI | ALTRE MATERIE PRIME   | ACQUE REFLUE     | EMISSIONI GASOSE | SVERSAMENTI | RECUPERABILI | NON PERICOLOSI                                  | PERICOLOSI     | RUMORE | VIBRAZIONI | POLVERE | INQUINAMENTO SITO | IMPATTO VISIVO | INTRALCIO TRAFFICO |
|                        |                      |                     |               |                       |       |                       |        |                       |                  |                  |             |              |   |                |        |            |         |                   |                |                    |
|                        |                      |                     |               |                       |       |                       |        |                       |                  |                  |             |              |   |                |        |            |         |                   |                |                    |
|                        |                      |                     |               |                       |       |                       |        |                       |                  |                  |             |              |   |                |        |            |         |                   |                |                    |
|                        |                      |                     |               |                       |       |                       |        |                       |                  |                  |             |              |   |                |        |            |         |                   |                |                    |
|                        |                      |                     |               |                       |       |                       |        |                       |                  |                  |             |              |   |                |        |            |         |                   |                |                    |
|                        |                      |                     |               |                       |       |                       |        |                       |                  |                  |             |              |   |                |        |            |         |                   |                |                    |
|                        |                      |                     |               |                       |       |                       |        |                       |                  |                  |             |              |   |                |        |            |         |                   |                |                    |
|                        |                      |                     |               |                       |       |                       |        |                       |                  |                  |             |              |   |                |        |            |         |                   |                |                    |
|                        |                      |                     |               |                       |       |                       |        |                       |                  |                  |             |              |   |                |        |            |         |                   |                |                    |
|                        |                      |                     |               |                       |       |                       |        |                       |                  |                  |             |              |   |                |        |            |         |                   |                |                    |
|                        |                      |                     |               |                       |       |                       |        |                       |                  |                  |             |              |   |                |        |            |         |                   |                |                    |
| <b>INTERO PROCESSO</b> |                      |                     |               |                       |       |                       |        |                       |                  |                  |             |              |   |                |        |            |         |                   |                |                    |
| <b>LEGENDA</b>         | <b>T</b>             | <b>TRASCURABILE</b> |               |                       |       |                       |        | <b>S</b>              | <b>SENSIBILE</b> |                  |             |              | <b>C</b>  | <b>CRITICO</b> |        |            |         |                   |                |                    |

Per gli aspetti ambientali che l'Impresa abbia valutato come significativi o critici è necessario vengano predisposte adeguate modalità di controllo operativo; nel seguito verranno fornite alcune indicazioni relative a possibili modalità di controllo operativo per gli aspetti ambientali più comuni.

Nel caso in cui esista il rischio reale di superare limiti di legge o comunque limiti contenuti in prescrizioni applicabili al cantiere, dovrebbero essere attivate azioni preventive, finalizzate a ridurre l'impatto ambientale che potrebbe superare tali limiti.

Un aspetto ambientale che risulta quasi sempre critico in un cantiere di costruzioni è quello relativo ai rifiuti; a questa tematica è dedicato uno specifico paragrafo.

### 5.3 ASPETTI AMBIENTALI DIRETTI IN CONDIZIONI ECCEZIONALI

Anche per il cantiere, come già visto per la sede, l'analisi ambientale iniziale deve prendere in esame gli aspetti ambientali correlati a condizioni eccezionali di emergenza o di avviamento/arresto impianti.

Fra le condizioni di emergenza, in funzione della tipologia del cantiere (inclusa ubicazione e tipologia dell'eventuale edificio preesistente nel quale sono previste le attività di costruzione) e delle lavorazioni previste, deve essere sempre presa in esame<sup>63</sup> l'emergenza correlata ad un potenziale incendio.

Analizzare la situazione di emergenza costituita da un eventuale incendio comporta, anche per il cantiere, due analisi parallele:

- come prevenire l'emergenza, cioè come ridurre il rischio incendio a livelli ritenuti accettabili;
- come minimizzare le conseguenze dell'incendio nel caso in cui esso comunque si dovesse manifestare.

Nella valutazione delle *potenziali conseguenze di un incendio* occorre considerare anche il contesto nel quale è inserito il cantiere, vale a dire:

- presenza nelle immediate vicinanze di insediamenti antropici sensibili (scuole, ospedali, residenze per anziani);
- presenza nelle immediate vicinanze di beni ambientali sensibili (boschi, flora o fauna protetta);
- presenza nelle immediate vicinanze di beni culturali sensibili (edifici con valore storico o architettonico, biblioteche).

La procedura per la gestione dell'emergenza incendio in cantiere deve prevedere:

- l'identificazione delle squadre antincendio;
- le responsabilità e le modalità per l'attivazione delle squadre antincendio;
- le responsabilità e le modalità per la segnalazione dell'incendio ai vigili del fuoco;
- le responsabilità e le modalità per l'immediata segnalazione del pericolo ai terzi eventualmente interessati (altri nello stesso stabile, insediamenti sensibili nelle vicinanze);
- le modalità di evacuazione del cantiere in caso di allarme incendio;
- l'effettuazione di una prova di evacuazione quando opportuno.

Altri aspetti ambientali in condizioni eccezionali che dovrebbero essere sempre presi in considerazione sono:

- sversamenti accidentali al suolo di diversa natura;
- avviamento ed arresto di impianti;
- incidenti fra automezzi nella viabilità temporanea del cantiere.

### 5.4 ASPETTI AMBIENTALI INDIRETTI

L'organizzazione deve valutare anche gli aspetti ambientali sui quali, pur non avendo il pieno controllo, ha comunque responsabilità giuridica ed una influenza significativa.

---

<sup>63</sup> Il risultato dell'attività di esame può ovviamente anche essere la esclusione della eventualità incendio per alcune tipologie di cantieri

Esempi tipici sono i seguenti:

- comportamento dei subappaltatori che operano in cantiere;
- politica degli approvvigionamenti per il singolo cantiere, inserendo fra i parametri di valutazione dei fornitori la loro capacità di comportarsi in modo ambientalmente responsabile ed eventualmente privilegiando *acquisti verdi*.

Con riferimento al comportamento dei subappaltatori in cantiere è necessario che i contratti di subappalto trasferiscano al singolo subappaltatore:

- l'obbligo del rispetto di tutte le prescrizioni di legge, incluse quelle di natura ambientale;
- l'obbligo del rispetto delle ulteriori prescrizioni contrattuali di natura ambientale;
- il vincolo del rispetto delle ulteriori prescrizioni che l'Impresa di costruzioni ha liberamente deciso di adottare nel quadro del proprio SGA, in quanto finalizzate a limitare gli impatti ambientali del cantiere.

## 6. RIFIUTI

La corretta gestione dei rifiuti nell'ambito delle attività di costruzione costituisce, nella maggior parte dei casi, un aspetto ambientale critico.

È necessario definire le tipologie di rifiuti che saranno prodotti durante l'attività di realizzazione e specificare, per ciascuna tipologia, le corrette modalità di comportamento.

Si ricorda che il rispetto della vigente normativa comunitaria, nazionale, regionale e comunale in vigore di rifiuti rappresenta un obbligo indipendente dall'adozione di un SGA, la cui funzione è esclusivamente quella di supportare l'impresa nel fare fronte a quanto comunque prescritto.

### 6.1 CRITERI GENERALI DI PREVENZIONE E DI GESTIONE

Tutte le azioni che in qualche modo danno o possono dare luogo alla produzione di rifiuti e le attività di gestione rifiuti devono essere svolte tenendo conto dei principi di tutela ambientale fissati dalla normativa comunitaria e nazionale ed in particolare dei seguenti criteri:

- a) mettere a punto tecniche che contribuiscano a ridurre la quantità, il volume e la pericolosità dei rifiuti ed i conseguenti rischi di inquinamento ambientale;
- b) massimizzare il riutilizzo ed il riciclaggio dei materiali all'interno dello stesso cantiere;
- c) identificare il recupero come soluzione d'elezione per lo smaltimento dei rifiuti;
- d) gestire la filiera delle operazioni di gestione dei rifiuti (raccolta, trasporto, recupero, smaltimento) senza causare pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare:
  - senza determinare rischi per l'acqua, per l'aria, per il suolo e per la fauna e la flora;
  - senza produrre immissioni pericolose o comunque fastidiose (rumori, odori);
  - senza danneggiare il paesaggio, con particolare ma non esclusivo riferimento ai siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.
- e) impiegare materiale di recupero, ove ciò risulti tecnicamente ed economicamente fattibile.

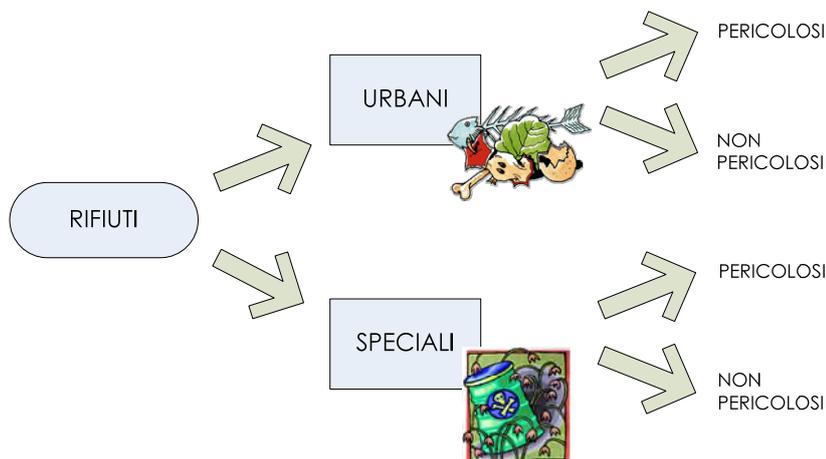
### 6.2 IDENTIFICAZIONE DELLE TIPOLOGIE DI RIFIUTI

Secondo la definizione contenuta nell'art. 183 del Dlgs 152/2006 – *Norme in materia ambientale*, costituisce rifiuto "qualsiasi sostanza od oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'allegato A alla parte quarta del presente decreto e di cui il detentore si disfi o abbia deciso o abbia l'obbligo di disfarsi".

L'allegato A alla parte quarta del Dlgs identifica le diverse categorie di rifiuti; il successivo allegato D contiene invece l'elenco dei rifiuti, classificato nel rispetto del Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER). Lo stesso allegato D precisa in ogni caso che tutto ciò che è nell'elenco non è in tutte le circostanze un rifiuto, ma solo quando esso soddisfa la definizione di rifiuto data in precedenza, tra cui anche l'obbligo di disfarsene.

È fondamentale quindi che sia la stessa Impresa a definire ciò che, in relazione al singolo cantiere e alle lavorazioni ad esso correlate, deve essere considerato rifiuto e successivamente a stabilire la politica di gestione del rifiuto.

Il Dlgs 152/2006 classifica all'art. 184 la tipologia di rifiuti in funzione della loro origine, distinguendo fra rifiuti urbani e rifiuti speciali; in base alle caratteristiche di pericolosità, i rifiuti sono poi classificati come pericolosi o non pericolosi.



L'Impresa ha ovviamente l'obbligo di essere a conoscenza di tutti i rifiuti originati in cantiere dalla propria attività produttiva e di garantirne la corretta gestione (anche attraverso l'affidamento delle operazioni di trasporto e smaltimento a ditte specializzate).

Nelle due tabelle successive si elencano le principali tipologie di rifiuti prodotti da una tipica attività di cantierizzazione, demolizione e costruzione, con riferimento alla classificazione prevista dall'allegato D alla parte quarta del Dlgs 152/2006: la prima tabella è relativa a rifiuti di diversa classificazione, la seconda ai rifiuti più specifici delle operazioni di costruzione e demolizione.

#### Rifiuti di diversa natura che possono essere prodotti in cantiere

| CODICE CER | DESCRIZIONE RIFIUTO  | TIPOLOGIA                        |
|------------|--|----------------------------------|
| 01 01 05   | FANGHI DI PERFORAZIONE E ALTRI RIFIUTI DI PERFORAZIONE           | Rifiuto speciale, non pericoloso |
| 13 02 06   | SCARTI DI OLIO SINTETICO PER MOTORI, INGRANAGGI E LUBRIFICAZIONE | Rifiuto speciale, pericoloso     |
| 15 01 01   | IMBALLAGGI IN CARTA E CARTONE                                    | Rifiuto speciale, non pericoloso |
| 15 01 02   | IMBALLAGGI IN PLASTICA   | Rifiuto speciale, non pericoloso |
| 15 01 03   | IMBALLAGGI IN LEGNO  | Rifiuto speciale, non pericoloso |
| 15 02 02   | ASSORBENTI, STRACCI, MATERIALI FILTRANTI E INDUMENTI PROTETTIVI  | Rifiuto speciale, non pericoloso |
| 16 01 04   | VEICOLI FUORI USO  | Rifiuto speciale, pericoloso     |

## Principali rifiuti delle operazioni di demolizione e costruzione

| CODICE CER | DESCRIZIONE RIFIUTO  | TIPOLOGIA                        |
|------------|--|----------------------------------|
| 17 01 06   | MISCUGLI O SCORIE DI CEMENTO, MATTONI, MATTONELLE E CERAMICHE CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE     | Rifiuto speciale, pericoloso     |
| 17 01 07   | MISCUGLI O SCORIE DI CEMENTO, MATTONI, MATTONELLE E CERAMICHE NON CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE | Rifiuto speciale, non pericoloso |
| 17 02 01   | LEGNO  | Rifiuto speciale, non pericoloso |
| 17 02 02   | VETRO  | Rifiuto speciale, non pericoloso |
| 17 02 03   | PLASTICA   | Rifiuto speciale, non pericoloso |
| 17 03 01   | MISCELE BITUMINOSE CONTENENTI CATRAME DI CARBONE   | Rifiuto speciale, pericoloso     |
| 17 03 02   | MISCELE BITUMINOSE NON CONTENENTI CATRAME DI CARBONE   | Rifiuto speciale, non pericoloso |
| 17 04 07   | METALLI MISTI  | Rifiuto speciale, non pericoloso |
| 17 04 11   | CAVI NON IMPREGNATI DI SOSTANZE PERICOLOSE   | Rifiuto speciale, non pericoloso |
| 17 05 03   | TERRA E ROCCE CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE   | Rifiuto speciale, pericoloso     |
| 17 05 03   | TERRA E ROCCE NON CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE <sup>64</sup>                                   | Rifiuto speciale, non pericoloso |
| 17 06 05   | MATERIALI DA COSTRUZIONE CONTENENTI AMIANTO  | Rifiuto speciale, pericoloso     |
| 17 08 01   | MATERIALI DA COSTRUZIONE A BASE DI GESSO CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE                          | Rifiuto speciale, pericoloso     |
| 17 08 02   | MATERIALI DA COSTRUZIONE A BASE DI GESSO NON CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE                      | Rifiuto speciale, non pericoloso |
| 17 09 04   | RIFIUTI MISTI DELL' ATTIVITÀ DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE NON CONTENENTI SOSTANZE PERICOLOSE     | Rifiuto speciale, non pericoloso |

### 6.3 GESTIONE DEI RIFIUTI ED OPERAZIONI DI PULIZIA

Per quanto riguarda i *rifiuti urbani* prodotti in cantiere, è opportuno che l'Impresa predisponga cassonetti idonei sia in termini di capacità complessiva (in relazione alla produzione di rifiuti prevista ed alla frequenza di raccolta concordata con l'azienda municipalizzata competente) che di localizzazione all'interno del cantiere (al fine di facilitarne l'uso agli operatori). Lo smaltimento dei rifiuti urbani sarà attuato tramite le aziende municipalizzate.

In tutte le aree dovrà essere eseguita e promossa la raccolta differenziata in frazioni merceologiche omogenee, secondo le modalità previste dal Comune competente per l'area di ubicazione del cantiere in oggetto.

<sup>64</sup> Per le problematiche relative a terre e rocce da scavo si rinvia all'art. 186 del Dlgs 152/2006, così come riformulato dal Dlgs 4/2008

In linea di massima si dovrà prevedere la separazione dei seguenti rifiuti, che sarà facilitata da cassonetti o bidoni di diverso colore e forma e comunque identificati da apposita segnaletica:

- Vetro
- Metalli
- Carta e cartone
- Plastica
- Rifiuti organici

È opportuno segnalare che molti comuni prevedono di raccogliere nello stesso contenitore alcune di queste frazioni merceologiche (tipico il caso di vetro, metalli e plastica), con semplificazione dei conseguenti adempimenti da parte dell'Impresa.

Il Titolo II della parte quarta del Dlgs 152/2006 è dedicato alla *Gestione degli imballaggi*; l'art. 218 dà per imballaggio la seguente definizione: *il prodotto, composto di materiali di qualsiasi natura, adibito a contenere determinate merci, dalle materie prime ai prodotti finiti, a proteggerle, a consentire la loro manipolazione e la loro consegna dal produttore al consumatore o all'utilizzatore, e ad assicurare la loro presentazione, nonché gli articoli a perdere usati per lo stesso scopo.*

All'interno del cantiere si dovrà provvedere ad individuare un punto di raccolta degli imballaggi; successivamente tali rifiuti dovranno essere conferiti al servizio pubblico tramite il gestore del servizio medesimo.

Si dovrà fare particolare attenzione allo stoccaggio di rifiuti leggeri, come il polistirolo e la carta, che se non opportunamente stoccati possono raggiungere, complice il vento, aree anche molto lontane dalle zone di lavoro.

In ogni caso si dovrà evitare il mescolamento tra diverse tipologie di rifiuti pericolosi e tra rifiuti pericolosi e non pericolosi.

Tutte le aree adibite a deposito temporaneo dei rifiuti dovranno essere sottoposte ad autorizzazione e dovranno essere pavimentate, recintate ed identificate per mezzo di appositi cartelli.

Gli *oli usati*, cioè gli oli a base minerale o sintetica esausti (gli oli dei motori a combustione e dei sistemi di trasmissione nonché quelli usati nei macchinari e quelli contenuti nei filtri usati) sono classificati come rifiuti pericolosi. Lo stoccaggio deve essere effettuato utilizzando appositi contenitori conformi alle disposizioni vigenti. Tali contenitori dovranno essere provvisti di apposita etichettatura che ne indichi il contenuto e gli oli usati dovranno essere conferiti al Consorzio obbligatorio degli oli usati oppure ad imprese autorizzate alla raccolta e/o eliminazione.

Anche gli altri rifiuti liquidi pericolosi, quali i liquidi di lavaggio delle attrezzature che manipolano prodotti chimici, dovranno essere stoccati in recipienti etichettati posti al coperto, predisponendo quando necessario un bacino di contenimento in grado di contenere eventuali sversamenti.

Tutti i *rifiuti derivanti da eventuali impianti di depurazione* presenti all'interno del cantiere possono essere abitualmente gestiti direttamente dalla ditta incaricata della manutenzione dell'impianto; in tal modo è garantita l'efficienza dell'impianto e l'allontanamento dei rifiuti dal cantiere senza che questi debbano essere preliminarmente depositati in aree di stoccaggio.

Appare opportuno prevedere operazioni di pulizia periodica delle piste e delle aree di lavoro, al fine di rendere percorribili le strade ed eliminare ogni genere di rifiuto abbandonato nel corso dell'esecuzione dei lavori, anche nelle aree limitrofe a quelle di lavoro.

I rifiuti potranno essere sia conferiti nelle aree individuate all'interno del cantiere che ai centri di smaltimento, qualora il trasporto non comporti la richiesta di autorizzazioni ai sensi delle norme vigenti.

Per quanto riguarda gli eventuali rifiuti contenenti amianto, si dovranno seguire le disposizioni tecniche previste dai decreti del Ministero della Sanità in attuazione della Legge 257/92 relativa alla dismissione dell'amianto (D.M. 6 settembre 1994, D.M. 26 ottobre 1995, D.M. 14 maggio 1996, D.M. 20 agosto 1999). Si precisa che per quanto concerne gli oneri amministrativi relativi al rifiuto amianto questi sono disciplinati dal Dlgs 22/97.

In caso di rinvenimento di amianto, bisognerà in ogni caso:

- arrestare le attività in corso;
- proteggere i materiali contenenti amianto dal rischio di dispersione nell'ambiente (ad esempio ricoprire con teli plastici);
- quando necessario, delimitare l'area al fine di evitarne l'accesso, apponendo appositi cartelli di pericolo.

#### **6.4 DEPOSITO TEMPORANEO**

L'articolo 183 comma m) del Dlgs 152/2006 definisce il Deposito temporaneo di rifiuti come *il raggruppamento dei rifiuti effettuato, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti.*

Lo stesso articolo 186 comma m) definisce le condizioni che il deposito temporaneo deve in ogni caso rispettare:

- a) i rifiuti non debbono contenere policlorobenzodiossine, policlorodibenzofurani, policlorodibenzofenoli in quantità superiore a 2,5 ppm ovvero policlorobifenile e policlorotrifenili in quantità superiore a 25 ppm;
- b) i rifiuti pericolosi debbono essere raccolti ed avviati al recupero o smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore:
  - cadenza almeno bimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
  - quando il totale dei rifiuti pericolosi in deposito raggiunge i 10 m<sup>3</sup>, con il vincolo che il deposito temporaneo non può in ogni caso avere durata superiore ad un anno;
  - esclusivamente per depositi temporanei localizzati nelle isole minori, con cadenza minima annuale, indipendentemente dalle quantità;
- c) i rifiuti non pericolosi debbono essere raccolti ed avviati al recupero o smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore:
  - cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
  - quando il totale dei rifiuti non pericolosi in deposito raggiunge i 20 m<sup>3</sup>, con il vincolo che il deposito temporaneo non può in ogni caso avere durata superiore ad un anno;

- esclusivamente per depositi temporanei localizzati nelle isole minori, con cadenza minima annuale, indipendentemente dalle quantità;
- d) il deposito temporaneo deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti con divieto di miscelazione di rifiuti di natura diversa, nel rispetto delle relative norme tecniche e, nel caso di rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;
- e) debbono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e la marcatura dei rifiuti pericolosi.

Per siti di cantierizzazione più complessi, appare inoltre opportuno predisporre una planimetria del cantiere in cui vengano individuate le aree di deposito temporaneo delle diverse tipologie di rifiuti, con indicazione dei percorsi in/out dal cantiere dei mezzi di raccolta e trasporto.

Tutte le aree di deposito temporaneo dei rifiuti devono essere segnalate adeguatamente e deve essere fornita l'informazione relativamente alla loro ubicazione a tutte le società operanti per la costruzione (l'Impresa, i suoi subappaltatori e le eventuali altre imprese che operano in raggruppamento).

## **6.5 INFORMAZIONE E FORMAZIONE**

Dovranno essere previste adeguate attività di informazione e formazione del personale dell'Impresa e del personale dei subappaltatori sulle prescrizioni in tema di rifiuti.

Tali attività possono includere:

- corsi di formazione;
- campagne di sensibilizzazione attraverso manifesti e volantini;
- cartellonistica.

## **6.6 FORMULARIO, REGISTRO DI CARICO E SCARICO, MUD**

Con il Dlgs 152/2006 è confermato l'obbligo (art. 193) che i rifiuti, durante il trasporto, siano accompagnati da un formulario di identificazione con indicazione, oltre ovviamente che della data di compilazione:

- del produttore dei rifiuti
- del detentore
- dell'origine
- della loro tipologia
- della loro quantità
- dell'impianto di destinazione

Non è previsto obbligo di compilazione del formulario quando il trasporto dei rifiuti urbani (o assimilati agli urbani) viene effettuato dall'Ente che gestisce il servizio pubblico.

Per una miglior gestione della documentazione amministrativa, si suggerisce di individuare un luogo, all'interno del cantiere, dove sia possibile consultare i formulari.

I formulari devono essere predisposti da tipografie autorizzate, secondo il modello uniforme di cui al Decreto Ministero Ambiente del 1° aprile 1998, n. 145.

Il formulario di identificazione, che deve accompagnare il trasporto dei rifiuti, deve essere redatto in quattro esemplari, compilato, datato e firmato dal detentore dei rifiuti (l'Impresa) e controfirmato dal trasportatore. Una copia del formulario deve rimanere presso il detentore, le altre tre, controfirmate e datate in arrivo dal

destinatario, sono acquisite una dal destinatario e due dal trasportatore il quale provvede a trasmetterne una al detentore.

L'Impresa deve ricevere la copia del formulario, controfirmata e datata in arrivo dal destinatario, entro tre mesi dalla data di conferimento dei rifiuti al trasportatore oppure, allo scadere di detto termine, in caso di mancata ricezione del formulario, deve provvedere a darne comunicazione alla Provincia, inviando via fax la prima copia del formulario (di cui comunque è in possesso), dichiarando che non risulta pervenuta la quarta copia o, in mancanza di più formulari, inviando una sola dichiarazione riassuntiva.

Adottando i provvedimenti di cui sopra, l'Impresa che ha prodotto i rifiuti viene completamente esonerata da qualsiasi responsabilità penale e/o amministrativa derivante da illeciti eventualmente commessi da trasportatori, smaltitori o recuperatori.

Le copie del formulario devono essere conservate per cinque anni.

Deve essere emesso un formulario *per ciascuna tipologia di rifiuto*, quale risulta individuato dal codice (CER) e dalla descrizione. A tal fine, al punto 4 del formulario, alla voce "descrizione" dovrà essere riportata una descrizione del rifiuto il più possibile accurata, seppur sintetica, tenendo conto che la descrizione del CER non è sempre esaustiva.

Le quantità di rifiuti conferite vanno indicate in Kg oppure in litri. Nel caso in cui i rifiuti siano individuabili in termini di unità numeriche, l'indicazione delle "Quantità" può essere espressa indicando anche il numero delle unità trasportate ed eventualmente riportando in allegato informazioni più analitiche.

Per "firma del trasportatore" si intende la sottoscrizione da parte della persona fisica che effettua il trasporto e ne assume la relativa responsabilità.

La data di "emissione del formulario" (da indicare in alto a destra), corrisponde a quella relativa all'*inizio delle operazioni di raccolta dei rifiuti*, mentre la data di "inizio trasporto" (punto 10 in basso a sinistra) è quella di *inizio delle operazioni di trasporto verso l'impianto di smaltimento*.

Le due date, infatti, potrebbero non coincidere in quanto le operazioni di raccolta del/dei rifiuti potrebbero protrarsi per più di un giorno.

Il formulario completa le informazioni necessarie per la tenuta del registro di carico e scarico dei rifiuti (art. 190 comma 3 del Dlgs 152/2006) il cui modello è stato emanato con il D.M. 148/98.

L'art. 190 comma 6 del Dlgs 152/2006, così come modificato dal Dlgs 4/2008, prevede che il registro di carico e scarico debba essere numerato e vidimato dalla Camera di Commercio territorialmente competente<sup>65</sup>.

Anche il registro deve essere conservato per 5 anni e deve essere disponibile per visione in ogni momento.

Si segnala la necessità di verificare sempre che il trasportatore scelto sia autorizzato per il trasporto del rifiuto con le caratteristiche riportate nel formulario.

Ai sensi dell'articolo 189 comma 3 del Dlgs 152/2006, così come modificato dal Dlgs 4/2008, dovrà inoltre presentarsi annualmente alla Camera di Commercio Industria ed Artigianato competente (entro il 30 aprile di ogni anno) il Modello Unico di Dichiarazione ambientale (MUD).

---

<sup>65</sup> Con riferimento ai registri esistenti alla data di pubblicazione del Dlgs 4/2008 e vidimati da Enti diversi dalle Camere di Commercio, una circolare interpretativa del Ministero Ambiente consente, fino a diversa disposizione, l'utilizzo di tali registri

## **7. AZIONI DI MIGLIORAMENTO E CONTROLLO OPERATIVO**

### **7.1 AZIONI DI MIGLIORAMENTO**

In presenza di aspetti ambientali valutati, in sede di analisi iniziale, come significativi o critici, l'impresa di costruzioni può porsi l'obiettivo di attivare preventivamente alcune azioni di miglioramento (azioni preventive) per rendere meno probabile o significativo il conseguente impatto ambientale.

Analogamente, al verificarsi di impatti ambientali indesiderati, l'impresa di costruzioni deve porsi l'obiettivo di realizzare specifiche azioni di miglioramento (azioni correttive) per rendere meno probabile o significativo il ripetersi dell'impatto ambientale indesiderato.

Una volta definiti gli obiettivi ambientali<sup>66</sup> e le azioni di miglioramento necessarie per conseguire gli stessi, potrà essere predisposto il relativo programma di attuazione, con identificazione di risorse necessarie, tempi e responsabilità di attuazione.

Nei sottoparagrafi seguenti verranno presentate, a mero titolo esemplificativo, alcune azioni di miglioramento la cui adozione può costituire (in funzione della natura, della dimensione e della criticità del cantiere) una ragionevole azione di miglioramento finalizzata al conseguimento di specifici obiettivi ambientali.

Le possibili azioni di miglioramento sono state raggruppate per famiglie omogenee.

#### **7.1.1 Riduzione dei consumi di materie prime e di risorse naturali**

- Nella scelta dei materiali inerti da utilizzare, compatibilmente con le eventuali prescrizioni tecniche e le valutazioni economiche, si può dare priorità al riutilizzo dei materiali di recupero provenienti dal cantiere stesso, ovvero da attività esterne al cantiere, rispetto ai materiali di cava.
- Particolare attenzione può essere posta nell'utilizzo delle risorse idriche, riducendo al minimo i fabbisogni, limitando l'uso delle acque potabili agli uffici ed alle mense e preferendo, quando le caratteristiche lo consentono, l'uso di acque superficiali rispetto a quelle sotterranee.

#### **7.1.2 Riduzione dei consumi energetici**

- Può essere posta attenzione a soluzioni di trasporto dei materiali di costruzione necessari al cantiere che prevedano l'utilizzo del treno al posto dei camion, con limitazione nei consumi di gasolio (e conseguentemente anche con riduzione dei rilasci di CO<sub>2</sub> in atmosfera).

#### **7.1.3 Riduzione delle emissioni in atmosfera**

- Per tutte le apparecchiature che producono emissioni in atmosfera (diesel generatori, caldaie di cantiere, camion, macchinario vario) è opportuno pianificare una manutenzione periodica finalizzata al controllo delle emissioni.
- Può essere posta attenzione a soluzioni di trasporto dei materiali di costruzione necessari al cantiere che prevedano l'utilizzo del treno al posto dei camion, con riduzione dei rilasci di CO<sub>2</sub> in atmosfera (e conseguentemente anche con limitazione nei consumi di gasolio).

---

<sup>66</sup> Ad esempio minimizzare polveri e rumore, poiché il cantiere è situato in prossimità di una scuola, ovvero minimizzare il rischio di sversamenti accidentali di inquinanti nel terreno, perché il cantiere è localizzato in un'area ricca di vegetazione protetta.

#### 7.1.4 Riduzione dei rumori

- Al fine di limitare il disturbo alla popolazione, si può prevedere che tutte le lavorazioni che producono rumore (ancorché al di sotto dei limiti di legge) vengano effettuate prevalentemente nel periodo diurno.
- La velocità dei mezzi all'interno del cantiere può essere limitata al fine di ridurre le emissioni di rumore.
- In corrispondenza dell'area di cantiere si può esaminare l'opportunità di realizzare interventi di protezione acustica, soprattutto quando risultano esposti a lavorazioni rumorose edifici abitati situati in prossimità del cantiere.  
In particolare, in relazione alle condizioni specifiche e per cantieri di lunga durata, possono essere previste:
  - a) barriera acustica mobile intorno alle aree sorgente;
  - b) specifici interventi di schermatura delle apparecchiature rumorose;
  - c) utilizzo di macchinari a minore emissione di rumore.
- Per tutte le apparecchiature che producono rumore è opportuno prevedere un'attività periodica di manutenzione. Per ridurre le emissioni acustiche e le vibrazioni, la manutenzione di mezzi e attrezzature deve, quando applicabile, prevedere di:
  - eliminare gli attriti attraverso operazioni di lubrificazione;
  - sostituire i pezzi usurati e che lascino giochi;
  - serrare le giunzioni;
  - bilanciare le parti rotanti delle apparecchiature per evitare vibrazioni eccessive;
  - verificare la tenuta dei pannelli di chiusura dei motori.
- Si deve in ogni caso evitare di effettuare trasporti di materiale o comunque carichi potenzialmente rumorosi senza fissarli e/o isolarli adeguatamente.
- In presenza di elevate emissioni di rumore, al fine di minimizzare l'impatto, tenuto conto anche dei potenziali ricettori, si può provvedere all'utilizzo di barriere acustiche o di materiali fonoassorbenti in corrispondenza delle apparecchiature rumorose.
- Nelle aree dove è prevista l'infissione di palancole, al fine di ridurre il disturbo causato dal rumore, si può evitare di effettuare operazioni nel periodo notturno.

#### 7.1.5 Riduzioni delle polveri

- In tutte le occasioni in cui si possono verificare fenomeni di sollevamenti di polvere è opportuno effettuare una tempestiva bagnatura delle piste e dei piazzali.
- La velocità dei mezzi all'interno del cantiere può essere limitata per evitare elevate emissioni di polveri.
- Tutte le aree di cantiere e le piste dovrebbero essere soggette a periodiche operazioni di pulizia e manutenzione, per evitare l'accumulo di polveri.
- Nel caso di posizionamento di cantieri di lunga durata nei pressi di ambiti urbanizzati, l'abbattimento delle polveri prodotte entro i cantieri può essere in parte ottenuto anche tramite la messa a dimora di siepi costituite da arbusti a foglie persistenti, da collocarsi presso la recinzione del cantiere o sulla sommità dei cumuli costruiti in funzione antirumore. Queste siepi potranno risultare anche, quando necessario, una barriera visiva.
- Negli eventuali impianti di cantiere per la produzione di calcestruzzo:

- l'alimentazione degli inerti all'impianto di trattamento dovrebbe avvenire mediante rampe di carico o nastri trasportatori con copertura superiore ed inferiore per ridurre la formazione delle polveri, prevedendo la bagnatura degli inerti all'impianto di frantumazione;
- la zona sovrastante il silo di deposito degli inerti dovrebbe essere coperta in modo da ridurre la formazione di polveri nella fase di caricamento;
- le aree oggetto di transito ciclico di mezzi pesanti dovrebbero essere pavimentate; le aree non pavimentate dovrebbero essere bagnate con continuità;
- è opportuno eseguire una manutenzione costante di tutti gli impianti di depolverizzazione, prevedendo la periodica pulizia o la sostituzione dei filtri;
- è opportuno lavare le ruote degli automezzi in uscita dagli impianti;
- In situazioni di tempo asciutto e soprattutto in caso di forti venti nelle aree di lavoro e/o in quelle adibite allo stoccaggio dei terreni si dovrebbe intervenire con periodiche operazioni di bagnatura.

#### **7.1.6 Scarichi nei corpi idrici**

- Le eventuali aree adibite al lavaggio degli automezzi dovrebbero essere pavimentate e dotate di opportune cordature e pendenze al fine di raccogliere e conferire le acque di lavaggio agli impianti di trattamento delle acque.
- Nel piazzale lavaggio automezzi è opportuno prevedere una vasca di decantazione dei reflui di lavaggio che saranno poi condotti al disoleatore.
- Le aree di cantiere dovrebbero essere dotate di sistemi di raccolta delle acque piovane al fine di sottoporre le acque di prima pioggia a trattamento di dissabbiatura e disoleazione.
- I pozzi di emungimento acqua, soggetti a specifica autorizzazione amministrativa, dovranno essere sempre muniti di contatore e di un sistema di protezione/chiusura che eviti connessioni con la falda acquifera a seguito di eventi incidentali o dolosi.
- Tutti gli scarichi in rete fognaria od in corpi idrici devono essere autorizzati ed eventualmente trattati con adeguati impianti di depurazione al fine di assicurare i limiti autorizzati.
- Gli eventuali impianti di depurazione dovranno essere dimensionati per il massimo carico stimato e dovranno essere dotati di pozzetto di controllo e prelievo a monte dello scarico nel ricettore (rete fognaria o corpo idrico).
- Gli eventuali impianti di depurazione dovranno essere oggetto di periodiche manutenzioni e di controlli tesi a verificare il corretto funzionamento ed il rispetto dei limiti allo scarico.
- Al termine dei lavori, i pozzi di emungimento acqua da dismettere dovranno essere riempiti con materiale di opportune caratteristiche, in modo da assicurare una permeabilità confrontabile con quella del terreno circostante.
- Le acque provenienti dagli eventuali impianti di produzione del calcestruzzo devono essere recuperate nel ciclo di produzione stesso oppure raccolte e inviate a un impianto di trattamento costituito almeno da una vasca di calma/disoleatore e trattamento di clariflocculazione.

- È opportuno realizzare un sistema di lavaggio dei residui di calcestruzzo delle canale e dei tamburi delle betoniere per il recupero e la separazione di acqua e aggregati che possono essere nuovamente immessi nel ciclo produttivo.
- Nell'impianto delle acque di prima pioggia bisogna prevedere un disoleatore.
- In caso di intercettazione della falda idrica durante le operazioni di scavo, le acque potranno essere deviate od aggettate in relazione alla loro quantità ed alla necessità di eseguire lavorazioni all'asciutto. Al termine dei lavori si dovrà eseguire il ripristino del terreno senza apportare modifiche sostanziali al reticolo idrografico superficiale.
- Ad eccezione della canale, il lavaggio delle betoniere dovrà sempre avvenire negli impianti appositamente predisposti.
- Quando non sono disponibili vicino al cantiere gli impianti per il lavaggio delle betoniere, è opportuno realizzare vasche in terra impermeabilizzate con teli in PVC per la raccolta delle acque di lavaggio delle canale. Una volta colmate, le vasche dovranno essere demolite e il contenuto dovrà essere smaltito nel rispetto delle norme sui rifiuti, avendo cura di non versare sul suolo l'acqua di lavaggio che è normalmente presente nelle vasche.
- In corrispondenza di attraversamenti di corsi d'acqua bisognerà evitare stoccaggi di materiali anche inerti in modo da prevenire fenomeni di franamento o dilavamento da parte delle acque piovane che possano interessare tali corsi d'acqua. Le aree di deposito e stoccaggio inevitabilmente prossime a corpi idrici devono essere circondate da un'opportuna canaletta di raccolta che eviti sversamenti accidentali o causati dal dilavamento del materiale stoccato a causa delle precipitazioni. In ogni caso non è possibile stoccare nelle aree prossime ai corsi d'acqua sostanze pericolose.

### **7.1.7 Sversamenti nel suolo**

- Le aree di cantiere, le aree di parcheggio dei mezzi e le piste interessate da intenso traffico possono essere pavimentate, per limitare gli effetti di eventuali sversamenti.
- La manutenzione dei mezzi meccanici dovrebbe essere effettuata in apposite aree pavimentate e coperte, dotate di sistemi di raccolta di eventuali sversamenti accidentali; interventi occasionali al di fuori di queste aree dovrebbero essere limitati ai soli casi non altrimenti affrontabili, evitando per quanto possibile di operare su oli e carburanti.
- Lo stoccaggio degli oli e dei filtri esausti, così come di altre sostanze pericolose, dovrà essere effettuato esclusivamente all'interno delle officine o comunque in aree pavimentate e al coperto.
- I materiali ferrosi necessari alla realizzazione delle opere in oggetto quali gabbie, barre o sagomati d'armatura, per i quali si prevede il deposito a piè d'opera per tempi relativamente lunghi, saranno di preferenza poggiati su un telo impermeabile.
- È opportuno utilizzare disarmanti biodegradabili e senza oli. Nel trattamento dei casseri evitare versamenti accidentali di disarmante direttamente sul terreno. La pulizia dei casseri dopo l'uso dovrà essere eseguita senza l'utilizzo di idrogetti.
- Le operazioni di getto del calcestruzzo dovranno essere eseguite con la massima attenzione e sorveglianza, onde evitare versamenti di cls al di fuori dei volumi confinati dai casseri. Al termine del getto, il calcestruzzo eventualmente avanzato in betoniera non dovrà essere versato sul suolo.

- Nel caso avvengano sversamenti di calcestruzzo o di disarmanti sul suolo, è opportuno eseguire con immediatezza la bonifica e la messa in sicurezza del terreno oggetto di versamenti.

#### **7.1.8 Rifiuti**

- È opportuno effettuare una selezione accurata dei rifiuti da demolizione al fine di ottimizzarne il recupero.
- L'eventuale materiale recuperato e destinato alla realizzazione delle piste di transito dei mezzi di lavoro dovrà essere pulito da tutti i residui di ferro, quali le armature rimaste imprigionate nella demolizione.

#### **7.1.9 Materiali pericolosi**

- Particolare attenzione deve essere posta nell'uso di prodotti chimici inquinanti e diserbanti, limitandone l'impiego allo stretto necessario e preferendo i prodotti biodegradabili o comunque meno inquinanti.
- La quasi totalità dei ritrovamenti d'amianto riguarda lastre o frammenti di cemento-amianto (eternit) utilizzato come coperture o come tubazioni e canne fumarie; in caso di ritrovamento di amianto, l'accatastamento e le attività di smaltimento dovranno sempre avvenire nel rispetto delle norme vigenti in materia.

#### **7.1.10 Limitazioni ambientali nell'area di costruzione**

- È buona norma prevedere operazioni di lavaggio o pulitura degli pneumatici infangati dei mezzi all'uscita dalle aree di lavoro prima dell'innesto su viabilità pubblica pavimentata.
- Durante la fase di diserbimento si dovrà prestare attenzione a preservare la vegetazione di pregio circostante le aree di lavoro, realizzando opere di difesa (ad esempio mediante recinzione metallica).
- Quando è previsto lo scotico, questa attività deve interessare tutto lo strato vegetale del suolo (topsoil) generalmente per uno spessore di 50-60 cm con attrezzature meccaniche leggere e preferibilmente cingolate per limitare il possibile danneggiamento della struttura del suolo. Le operazioni dovranno assicurare la separazione del topsoil dal subsoil al fine di consentire il riutilizzo del terreno vegetale.
- Tutte le operazioni di scavo e movimentazione dei terreni dovranno salvaguardare il reticolo idrografico superficiale. In particolare non si dovrà ridurre la sezione di deflusso di canali e corpi idrici.
- Soprattutto in casi di falde freatiche a scarsa soggiacenza, ubicate in terreni permeabili, la realizzazione dello scavo comporta un notevole aumento della vulnerabilità della falda. Si devono quindi attuare tutte le precauzioni possibili al fine di evitare spandimenti accidentali di sostanze inquinanti.
- Durante tutto il periodo di stoccaggio, i cumuli di terreno vegetale, per quanto possibile, non dovranno subire rimaneggiamenti e su di essi non dovranno transitare veicoli e mezzi di lavoro. Sopra o sui fianchi dei cumuli non dovranno essere accatastati materiali di altra provenienza, come ad esempio subsoil, terreno di risulta proveniente dalla trivellazione di pali, calcinacci, ecc...
- Per le attività di allontanamento e stoccaggio dei terreni bisognerà assicurare la separazione del terreno vegetale dalle altre terre evitando operazioni che

provochino mescolamenti. Il topsoil dovrà essere posizionato in aree dove non si prevede sia necessario rimanerglielo per tutta la durata dei lavori. La creazione di cumuli e dune di stoccaggio dovrà garantire il naturale deflusso delle acque e non dovrà in ogni caso interferire con il reticolo dei canali e dei corsi d'acqua.

- Nel caso si verificano ritrovamenti di servizi interrati, è opportuno segnalare tempestivamente la tipologia del ritrovamento in attesa di prendere provvedimenti atti a consentire il proseguimento dei lavori.
- Gli individui arborei e in generale tutta la vegetazione di pregio non interessata direttamente dalle attività di costruzione, ma comunque ubicata in zone adiacenti alle aree di lavoro, deve essere protetta e preservata. Bisogna evitare danneggiamenti causati dal transito di veicoli, di mezzi da lavoro e dall'accumulo di materiali. Le radici dovranno essere difese sia nel caso di ricarica che di abbassamento del suolo, non escluso il transito e l'apertura di scavi di breve o lunga durata.
- Durante la fase di attività del cantiere, è opportuno operare un innaffiamento assiduo delle strade interessate da emissioni di polveri, allo scopo di limitare il deposito di polveri sulle foglie delle piante.
- È molto importante che durante la realizzazione delle piste di servizio e durante le lavorazioni si eviti il danneggiamento delle arginature, delle difese spondali e delle opere idrauliche eventualmente presenti. Compatibilmente con le esigenze di lavoro e transito dei mezzi, la vegetazione ripariale spontanea eventualmente presente deve essere salvaguardata e protetta.
- Nel caso in cui sia previsto il prelievo di acque superficiali per le attività di costruzione, le operazioni non dovranno in alcun modo compromettere la vita acquatica, soprattutto con riferimento alle oscillazioni stagionali di portata.

### **7.1.11 Prevenzione e limitazione degli eventi eccezionali**

- Dovranno essere resi disponibili in cantiere prodotti idonei all'assorbimento di liquidi aggressivi in quantità sufficiente a far fronte al possibile evento incidentale più gravoso. Il prodotto dovrà essere conservato in un luogo facilmente accessibile e conosciuto da tutto il personale addetto a tali operazioni; tale personale sarà inoltre opportunamente formato alla gestione degli sversamenti accidentali ed all'uso dei prodotti assorbenti.
- Lo stoccaggio dei combustibili in serbatoi mobili fuori terra all'interno del cantiere è consentito purché si rispettino le norme in materia (Decreto Ministeriale 19 marzo 1990); in particolare i serbatoi debbono essere dotati di bacino di contenimento di capacità non inferiore alla metà della capacità del serbatoio stesso. È opportuno eseguire lo scarico e la pulizia di fondo del bacino ogni qualvolta si verificano o si accumulano dei versamenti che riducano sensibilmente il volume del bacino stesso.
- In caso di opere a rete, qualora per esigenze operative risulti necessario rifornire i mezzi fuori cantiere utilizzando cisterne mobili poste su autocarro, sarà necessario eseguire le operazioni di rifornimento con la massima attenzione per evitare sversamenti sul suolo. Il personale addetto alle operazioni di rifornimento dovrà essere sensibilizzato al problema degli sversamenti sul suolo, che dovranno essere tempestivamente segnalati all'autorità competente per la messa in sicurezza delle aree interessate.
- Lo stoccaggio degli oli dovrà avvenire in aree o locali ben identificati, possibilmente vicini alle autofficine. Le aree dovranno essere pavimentate ed

arginate da cordolo in calcestruzzo antisversamento e pozzetto di raccolta. Le operazioni di manutenzione dei mezzi dovrà essere eseguita esclusivamente nelle autofficine appositamente predisposte od in aree pavimentate. Il deposito temporaneo degli oli esausti dovrà avvenire nel luogo di produzione degli stessi, utilizzando contenitori di sicurezza che consentano di recuperare l'olio contenuto nei filtri.

- In caso di sversamenti dovuti a rotture di servizi interrati durante la realizzazione di opere nel sottosuolo si dovrà procedere tempestivamente nel seguente modo:
  - eliminare la causa;
  - circoscrivere o confinare l'area intorno al versamento;
  - mettere in sicurezza, bonificare/pulire l'area.

## **7.2 CONTROLLO OPERATIVO**

L'impresa di costruzioni, avendo ormai identificato le operazioni in cantiere che sono associate agli aspetti ambientali significativi, deve assicurare che le stesse siano condotte nelle condizioni specificate predisponendo i necessari controlli operativi, quando l'assenza di tali controlli potrebbe portare a comportamenti difformi da quelli desiderati.

I controlli operativi (in funzione delle competenze e dell'esperienza del personale che esegue l'operazione e della complessità dell'attività da controllare) possono assumere le forme che l'impresa considera più adeguate, quali:

- procedure o istruzioni di lavoro, nella forma ritenuta più opportuna (inclusi cartelli, moduli, video, foto);
- check list per la esecuzione e la registrazione di controlli fisici periodici;
- uso di personale specificamente addestrato;

o una loro combinazione.



---

## G. LA LEGISLAZIONE APPLICABILE

1. Settore suolo
2. Settore acqua
3. Settore rumore
4. Settore aria
5. Settore rifiuti
6. Sostanze pericolose



## 1. SETTORE SUOLO

- **Dlgs n° 284 del 8 novembre 2006:** Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale
- **Dlgs n° 152 del 3 aprile 2006 (Parte terza):** Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche
- **D.M. n° 471 del 25 ottobre 1999:** Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del Dlgs 5 febbraio 1997, n° 22, e successive modificazioni e integrazioni
- **Legge n° 267 del 3 agosto 1998:** Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 11 giugno 1998, n° 180, recante misure urgenti per la prevenzione del rischio idrogeologico ed a favore delle zone colpite da disastri franosi nella regione Campania
- **Dlgs n° 100 del 27 gennaio 1992:** Attuazione delle direttive 78/176/CEE, 82/883/CEE, 83/29/CEE, 89/428/CEE in materia di inquinamento provocato dai rifiuti dell'industria del biossido di titanio
- **Dlgs n° 99 del 27 gennaio 1992:** Attuazione della direttiva 86/278/CEE concernente la protezione dell'ambiente, in particolare del suolo, nell'utilizzazione dei fanghi di depurazione in agricoltura
- **D.M. del 20 gennaio 1992:** Disciplina concernente le deroghe alle caratteristiche di qualità delle acque destinate al consumo umano
- **D.P.C.M. del 23 marzo 1990:** Atto di indirizzo e coordinamento ai fini della elaborazione e della adozione degli schemi previsionali e programmatici di cui all'art. 31 della legge 18 maggio 1989, n° 183, recante norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo

### Leggi abrogate di recente (con la pubblicazione del TU)

- **Legge n° 365 del 11 dicembre 2000:** Interventi urgenti per le aree a rischio idrogeologico molto elevato e in materia di protezione civile, nonché a favore di zone colpite da calamità naturali
- **Legge n° 426 del 10 dicembre 1998:** Nuovi interventi in campo ambientale
- **Legge n° 228 del 16 luglio 1997:** Disposizioni urgenti per prevenire e fronteggiare gli incendi boschivi sul territorio nazionale, nonché interventi in materia di protezione civile, ambiente e agricoltura
- **D.M. del 14 febbraio 1997:** Direttive tecniche per l'individuazione e la perimetrazione, da parte delle Regioni, delle aree a rischio idrogeologico
- **D.P.R. del 18 luglio 1995:** Approvazione dell'atto di indirizzo e coordinamento concernente i criteri per la redazione dei piani di bacino
- **D.P.R. n° 526 del 18 aprile 1994:** Regolamento recante norme per disciplinare la valutazione dell'impatto ambientale relativa alla prospezione, ricerca e coltivazione di idrocarburi liquidi e gassosi
- **Legge n° 37 del 5 gennaio 1994:** Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, dei torrenti, dei laghi e delle altre acque pubbliche
- **Legge n° 97 del 31 gennaio 1994:** Nuove disposizioni per le zone montane
- **Legge n° 183 del 18 maggio 1989:** Norme per il riassetto organizzativo e funzionale della difesa del suolo
- **Legge n° 1497 del 29 giugno 1939:** Protezione delle bellezze naturali

## 2. SETTORE ACQUA

- **Dlgs n° 284 del 8 novembre 2006:** Disposizioni correttive e integrative del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale
- **Dlgs n° 152 del 3 aprile 2006 (Parte terza):** Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche
- **D.P.R. n° 238 del 18 febbraio 1999:** Regolamento recante norme per l'attuazione di talune disposizioni della legge 5 gennaio 1994, n° 36, in materia di risorse idriche
- **Circolare n° 105 del 4 febbraio 1998:** Nota esplicativa al decreto del Ministero dei lavori pubblici 8 gennaio 1997, n° 99, recante: Regolamento sui criteri e sul metodo in base ai quali valutare le perdite degli acquedotti e delle fognature
- **Decreto Dir. Gen. del 11 dicembre 1997:** Approvazione delle procedure per l'autorizzazione all'uso dei prodotti disinfettanti in mare
- **D.M. n° 90 del 25 febbraio 1997:** Regolamento recante modalità di applicazione dell'articolo 18, comma 5, della legge 5 gennaio 1994, n° 36, in materia di risorse idriche
- **D.M. n° 99 del 8 gennaio 1997:** Regolamento sui criteri e sul metodo in base ai quali valutare le perdite degli acquedotti e delle fognature
- **D.P.C.M. del 4 marzo 1996:** Disposizioni in materia di risorse idriche
- **Circolare del 13 dicembre 1995:** Disposizioni attuative e integrative in materia di dighe
- **Legge n° 220 del 28 febbraio 1992:** Interventi per la difesa del mare.
- **D.M. del 26 marzo 1991:** Norme tecniche di prima attuazione del D.P.R. 24 maggio 1988, n° 236, relativo all'attuazione della direttiva CEE n° 80/778 concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art. 15 della Legge 16 aprile 1987, n° 183
- **D.P.R. n° 236 del 24 maggio 1988:** Stato: modificata. Attuazione della direttiva n° 80/778/CEE concernente la qualità delle acque destinate al consumo umano, ai sensi dell'art. 15 della legge 16 aprile 1987, n° 183
- **Legge n° 979 del 31 dicembre 1982:** Disposizioni per la difesa del mare
- **D.P.R. n° 504 del 27 maggio 1978:** Convenzioni in materia di inquinamento da idrocarburi
- **R.D. n° 1775 del 11 dicembre 1933:** Stato: modificata. Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici

### Leggi abrogate di recente (con la pubblicazione del TU)

- **Legge n° 179 del 31 luglio 2002:** Collegato ambientale alla finanziaria 2002 (art. 25)
- **Dlgs n° 258 del 18 agosto 2000:** Disposizioni integrative e correttive del Dlgs 11 maggio 1999 n° 152
- **D.M. del 10 novembre 1999:** Concentrazione massima ammissibile per il parametro Vanadio nelle acque destinate al consumo umano
- **D.M. n° 471 del 25 ottobre 1999:** Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del Dlgs 5 Febbraio 1997, n° 22, successive modificazioni e integrazioni
- **Dlgs n° 339 del 4 agosto 1999:** Disciplina delle acque di sorgente e modificazioni al decreto legislativo 25 gennaio 1992, n° 105, concernente le acque minerali naturali, in attuazione della direttiva 96/70/CE
- **Dlgs n° 372 del 4 agosto 1999:** Attuazione della direttiva 96/61/CE relativa alla prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento (IPPC)
- **Dlgs n° 152 del 11 maggio 1999:** Testo aggiornato del Dlgs 11 maggio 1999, n° 152, recante: "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", a seguito delle disposizioni correttive ed integrative di cui al Dlgs 18 agosto 2000, n° 258

- **D.M. del 7 luglio 1997:** Disciplina concernente le deroghe alle caratteristiche di qualità delle acque destinate al consumo umano
- **Legge n° 172 del 17 maggio 1995:** Stato: abrogata parzialmente. Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 17 marzo 1995, n° 79, recante modifiche alla disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili che non recapitano in pubbliche fognature
- **Circolare del 19 aprile 1995:** Dighe di ritenuta - Competenze in materia di vigilanza sulla progettazione, la costruzione e l'esercizio
- **Legge n° 584 del 21 ottobre 1994:** Misure urgenti in materia di dighe
- **Legge n° 146 del 22 febbraio 1994:** Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee - legge comunitaria 1993
- **Legge n° 36 del 5 gennaio 1994:** Disposizioni in materia di risorse idriche (Legge Galli)
- **D.M. del 20 gennaio 1992:** Disciplina concernente le deroghe alle caratteristiche di qualità delle acque destinate al consumo umano
- **D.P.R. n° 515 del 3 luglio 1982:** Attuazione della direttiva n° 75/440/CEE concernente la qualità delle acque superficiali destinate alla produzione di acqua potabile
- **Legge n° 62 del 5 marzo 1982:** Provvedimenti urgenti in materia di tutela delle acque dall'inquinamento
- **Delibera del 30 dicembre 1980:** Direttive per la disciplina degli scarichi delle pubbliche fognature e degli insediamenti civili che non recapitano in pubbliche fognature
- **Delibera del 4 febbraio 1977:** Criteri, metodologie e norme tecniche generali di cui all'art. 2, lettere b), d) ed e), della Legge 10 maggio 1976, n° 319, recante norme per la tutela delle acque dall'inquinamento

### 3. SETTORE RUMORE

- **D.M. 24 luglio 2006:** Modifiche dell'Allegato I- Parte b, del Decreto Legislativo 4 settembre 2002, n. 262, relativo all'emissione acustica ambientale delle macchine e attrezzature destinate al funzionamento esterno
- **Dlgs 10 aprile 2006, n. 195:** Attuazione della direttiva 2003/10/CE relativa all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (rumore)
- **Dlgs 19 agosto 2005 n. 194:** Attuazione della direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale.
- **Circolare Ministero Ambiente del 6 settembre 2004:** Interpretazione in materia di inquinamento acustico: criterio differenziale e applicabilità dei valori limite differenziali. (GU n° 217 del 15 settembre 2004)
- **Legge n° 306 del 31 ottobre 2003:** Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità Europee. Legge comunitaria 2003
- **Dlgs n° 262 del 4 settembre 2002 :** Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto
- **D.M. del 29 novembre 2000:** Criteri per la predisposizione dei piani degli interventi di contenimento e abbattimento del rumore
- **D.M. del 3 dicembre 1999:** Procedure antirumore e zone di rispetto negli aeroporti

- **D.M. del 20 maggio 1999:** Criteri per la progettazione dei sistemi di monitoraggio per il controllo dei livelli di inquinamento acustico in prossimità degli aeroporti nonché criteri per la classificazione degli aeroporti in relazione al livello di inquinamento acustico
- **D.P.C.M. n° 215 del 16 aprile 1999:** Regolamento recante norme per la determinazione dei requisiti acustici delle sorgenti sonore nei luoghi di intrattenimento danzante e di pubblico spettacolo e nei pubblici esercizi.
- **D.P.R. n° 459 del 18 novembre 1998:** Regolamento recante norme di esecuzione dell'articolo 11 della Legge 26 ottobre 1995, n° 447, in materia di inquinamento acustico derivante da traffico ferroviario
- **D.P.C.M. del 31 marzo 1998:** Atto di indirizzo e coordinamento recante criteri generali per l'esercizio dell'attività del tecnico competente in acustica, ai sensi della legge 26 ottobre 1995, n° 447 «Legge quadro sull'inquinamento acustico»
- **D.M. del 16 marzo 1998:** Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico
- **D.P.C.M. del 5 dicembre 1997:** Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici
- **D.P.C.M. del 14 novembre 1997:** Determinazione dei valori limite delle sorgenti sonore
- **D.M. del 31 ottobre 1997:** Metodologia di misura del rumore aeroportuale
- **Comunicazione del 8 ottobre 1997:** Linee guida tecniche sull'applicazione del Dlgs n° 494 del 1996
- **D.M. del 11 dicembre 1996:** Applicazione del criterio differenziale per gli impianti a ciclo produttivo continuo
- **Legge n° 447 del 26 ottobre 1995:** Legge quadro sull'inquinamento acustico
- **Dlgs n° 135 del 27 gennaio 1992:** Attuazione delle direttive 86/662/CEE e 89/514/CEE in materia di limitazione del rumore prodotto dagli escavatori idraulici e a funi, apripista e pale caricatori
- **Dlgs n° 137 del 27 gennaio 1992:** Attuazione della direttiva 87/405/CEE, relativa al livello di potenza acustica ammesso delle gru a torre
- **Ordinanza Ministeriale n° 21 del 28 dicembre 1991:** Disposizioni attuative, in tema di prevenzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico, delle ordinanze 20 novembre 1991 del Ministro dell'Ambiente e del Ministro per i Problemi delle Aree Urbane
- **D.P.C.M. del 1 marzo 1991:** Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno.

#### 4. SETTORE ARIA

- **Dlgs n. 201 del 6 novembre 2007:** Attuazione della direttiva 2005/32/CE relativa all'istituzione di un quadro per l'elaborazione di specifiche per la progettazione ecocompatibile dei prodotti che consumano energia
- **Dlgs n. 311 del 29 dicembre 2006:** Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo n. 192 del 2005, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia
- **Dlgs n. 192 del 19 agosto 2005:** Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia
- **D.M. Ambiente n° 44 del 16 gennaio 2004:** Recepimento della direttiva 1999/13/CE relativa alla limitazione delle emissioni di composti organici volatili (SOV) di talune attività industriali, ai sensi dell'articolo 3, comma 2, del D.P.R. del 24 maggio 1988, n° 203
- **D.L. n° 25 del 18 febbraio 2003:** Disposizioni urgenti in materia di oneri generali del sistema elettrico e di realizzazione, potenziamento, utilizzazione e ambientalizzazione di impianti termoelettrici

- **D.P.C.M. del 8 marzo 2002:** Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili aventi rilevanza ai fini dell'inquinamento atmosferico, nonché delle caratteristiche tecnologiche degli impianti di combustione
- **D.P.R. n° 551 del 21 dicembre 1999:** Regolamento recante modifiche al D.P.R. del 26 agosto 1993, n° 412, in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia
- **Dlgs n° 351 del 4 agosto 1999:** Attuazione della direttiva 96/62/CE in materia di valutazione e di gestione della qualità dell'aria ambiente
- **Circ. Min. n° 2708 del 30 giugno 1999:** Attuazione del decreto del Ministro dell'Ambiente, di concerto con il Ministro della Sanità, del 21 aprile 1999, n° 163, per l'individuazione dei criteri ambientali e sanitari....
- **D.M. n° 163 del 21 aprile 1999:** Regolamento recante norme per l'individuazione dei criteri ambientali e sanitari in base ai quali i sindaci adottano le misure di limitazione della circolazione
- **Circ. Min. n° 3439 del 27 marzo 1998:** Chiarimenti ed interpretazioni evolutive sugli aspetti problematici più rilevanti relativamente all'applicazione della legge n° 46 del 1990.
- **D.P.R. n° 660 del 15 novembre 1996:** Regolamento per l'attuazione della direttiva 92/42/CEE concernente i requisiti di rendimento delle nuove caldaie ad acqua calda, alimentate con combustibili liquidi o gassosi
- **D.M. del 15 aprile 1994:** Norme tecniche in materia di livelli e di stati di attenzione e di allarme per gli inquinanti atmosferici nelle aree urbane
- **Circ. Min. n° 233 del 12 aprile 1994:** Art. 11 del D.P.R. del 26 agosto 1993, n° 412, recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici. Indicazioni interpretative e di chiarimento
- **D.P.R. n° 412 del 26 agosto 1993:** Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento dei consumi di energia...
- **Ord. Min. n° 21 del 28 dicembre 1991:** Disposizioni attuative, in tema di prevenzione dell'inquinamento atmosferico ed acustico, delle ordinanze 20 novembre 1991 del Ministro dell'Ambiente e del Ministro per i Problemi delle Aree Urbane
- **Legge n° 10 del 9 gennaio 1991:** Stato: abrogata parzialmente. Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia
- **Circ. Min. n° 22864 del 16 dicembre 1988:** Impianti di produzione di calore alimentati a combustibile gassoso contigui e/o sottostanti ad ambienti destinati ad affluenza di persone - Criteri per la concessione di deroghe
- **D.P.C.M. del 28 marzo 1983:** Limiti massimi di accettabilità delle concentrazioni e di esposizione relativi ad inquinanti dell'aria nell'ambiente esterno
- **D.P.R. n° 1391 del 22 dicembre 1970:** Stato: abrogata parzialmente. Regolamento per l'esecuzione della Legge 13 luglio 1966, n° 615, recante provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico, limitatamente al settore degli impianti termici
- **Legge n° 615 del 13 luglio 1966:** Stato: abrogata parzialmente. Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico

## 5. SETTORE RIFIUTI

- **Dlgs n° 152 del 3 aprile 2006 (Parte Quarta):** Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati
- **D.M. n° 269 del 17 novembre 2005** (il Dlgs 22/1997 è stato abrogato e sostituito dalla parte IV del TUA; i riferimenti al testo abrogato sono da intendersi pertanto al TUA):

Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio. Regolamento attuativo degli articoli 31 e 33 del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22, relativo all'individuazione dei rifiuti pericolosi provenienti dalle navi, che e' possibile ammettere alle procedure semplificate.

- **D.M. del 3 agosto 2005:** Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica
- **Dlgs n° 151 del 25 luglio 2005:** Attuazione delle direttive 2002/96/CE e 2013/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti
- **D.M. n° 194 del 3 luglio 2003:** Regolamento concernente l'attuazione della direttiva 98/101/CE della Commissione del 22 dicembre 1998, che adegua al progresso tecnico la direttiva del Consiglio 91/157/CEE relativa alle pile ed agli accumulatori contenenti sostanze pericolose.
- **Legge n° 93 del 23 marzo 2001 (art.7):** Disposizioni in campo ambientale
- **Decisione CE n° 532 del 3 maggio 2000:** Decisione della Commissione che sostituisce la decisione 94/3/CE che istituisce un elenco di rifiuti, conformemente all'art.1 , lettera a), della direttiva 75/442/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti e la decisione 94/904/CE del Consiglio che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi ai sensi dell'art.1, par.4, della direttiva 91/689/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti pericolosi
- **D.M. n° 471 del 25 ottobre 1999:** Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del Dlgs 5 Febbraio 1997, n° 22, successive modificazioni e integrazioni
- **D.M. del 20 agosto 1999:** Ampliamento delle normative e delle metodiche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'articolo 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n° 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto
- **D.M. del 4 agosto 1999:** Determinazione dell'entità dei costi della raccolta differenziata dei rifiuti d'imballaggio in vetro a carico dei produttori ed utilizzatori, nonché delle condizioni e le modalità di ritiro dei rifiuti stessi da parte dei produttori
- **Circolare del 4 agosto 1998:** Circolare esplicativa sulla compilazione dei registri di carico scarico dei rifiuti e dei formulari di accompagnamento dei rifiuti trasportati individuati, rispettivamente, dal decreto ministeriale 145/98, e 141/98
- **D.M. del 15 luglio 1998:** Approvazione dello statuto del Consorzio Nazionale per il riciclo ed il recupero degli imballaggi usati di acciaio, CO.RE.PLA, CIAL, Comi-co, CO.RE.VE., Consorzio per il recupero ed il riciclaggio di imballaggi di legno
- **D.M. n° 406 del 28 aprile 1998:** Regolamento recante norme di attuazione di direttive dell'Unione europea, avente per oggetto la disciplina dell'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti
- **D.M. n° 148 del 1 aprile 1998:** Regolamento recante approvazione del modello dei registri di carico e scarico dei rifiuti ai sensi degli articoli 12, 18, comma 2, lettera m), e 18, comma 4, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n° 22
- **D.M. n. 145 del 1 aprile 1998:** Regolamento recante la definizione del modello del formulario dei rifiuti ai sensi accompagnamento dei rifiuti ai sensi degli articoli 15, 18, comma 2, lettera e), e comma 4, del decreto legislativo 5 febbraio 1997, n. 22
- **D.M. del 5 febbraio 1998:** Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del Dlgs del 5 febbraio 1997, n° 22
- **D.M. del 29 ottobre 1997:** Approvazione dello statuto del Consorzio Nazionale Imballaggi (CO-NAI)
- **Dlgs n° 100 del 27 gennaio 1992:** Attuazione delle direttive 78/176/CEE, 82/883/CEE, 83/29/CEE, 89/428/CEE in materia di inquinamento provocato dai rifiuti dell'industria del biossido di titanio
- **Dlgs n° 95 del 27 gennaio 1992:** Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative all'eliminazione degli oli usati

## Leggi abrogate di recente (con la pubblicazione del TU)

- **D.M. Ambiente - Attività Produttive - Salute del 13 marzo 2003:** Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica
- **Delibera del 27 dicembre 2001:** Criteri per l'iscrizione all'albo nella categoria 5 (raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi) ai sensi dell'art. 1, comma 15, della legge 21 dicembre 2001, n° 443
- **Legge n° 443 del 21 dicembre 2001 (art. 15):** Delega al Governo in materia di infrastrutture ed insediamenti produttivi strategici ed altri interventi per il rilancio delle attività produttive
- **Delibera del 12 dicembre 2001:** Criteri e requisiti per l'iscrizione all'Albo nazionale delle imprese che effettuano la gestione dei rifiuti, nella categoria 9, bonifica dei siti
- **D.M. n° 141 del 11 marzo 1998:** Regolamento recante norme per lo smaltimento in discarica dei rifiuti e per la catalogazione dei rifiuti pericolosi smaltiti in discarica.
- **Legge n° 410 del 29 novembre 1997:** Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 29 settembre 1997, n° 328, recante disposizioni tributarie urgenti
- **Dlgs n° 389 del 8 novembre 1997:** Modifiche ed integrazioni al Dlgs 5 febbraio 1997, n° 22, in materia di rifiuti, di rifiuti pericolosi, di imballaggi e di rifiuti di imballaggio
- **Dlgs n° 22 del 5 febbraio 1997:** Attuazione delle direttive 91/156/CEE sui rifiuti, 91/689/CEE sui rifiuti pericolosi e 94/62/CE sugli imballaggi e sui rifiuti di imballaggio
- **D.M. n° 392 del 16 maggio 1996:** Regolamento recante norme tecniche relative all'eliminazione degli oli usati

## 6. SOSTANZE PERICOLOSE

### Amianto

- **Dlgs n. 257 del 25 luglio 2006:** Attuazione della direttiva 2003/18/CE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione all'amianto durante il lavoro
- **D.M. n° 248 del 29 luglio 2004:** Regolamento relativo alla determinazione e disciplina delle attività di recupero dei prodotti e beni di amianto e contenenti amianto
- **Decreto 25 luglio 2001:** Rettifica al decreto 20 agosto 1999, concernente "Ampliamento delle normative e delle metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'art. 5, comma 1, lett. f), della legge 27 marzo 1992, n°257, recante norme relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto
- **D.M. n° 471 del 25 ottobre 1999:** Regolamento recante criteri, procedure e modalità per la messa in sicurezza, la bonifica e il ripristino ambientale dei siti inquinati, ai sensi dell'articolo 17 del Dlgs 5 Febbraio 1997, n° 22, successive modificazioni e integrazioni
- **D.M. del 14 maggio 1996:** Normative e metodologie tecniche per gli interventi di bonifica, ivi compresi quelli per rendere innocuo l'amianto, previsti dall'articolo 5, comma 1, lettera f), della legge 27 marzo 1992, n° 257, relativa alla cessazione dell'impiego dell'amianto
- **D.M. del 26 ottobre 1995:** Normative e metodologie tecniche per la valutazione del rischio, il controllo, la manutenzione e la bonifica dei materiali contenenti amianto presenti nei mezzi rotabili
- **Dlgs n° 114 del 17 marzo 1995:** Attuazione della direttiva 87/217/CEE in materia di prevenzione e riduzione dell'inquinamento dell'ambiente causato dall'amianto
- **D.M. 6 settembre 1994:** Disposizioni per la valutazione del rischio, controllo, manutenzione e bonifica di materiali contenenti amianto presenti nelle strutture edilizie
- **Legge n° 257 del 27 marzo 1992:** Norme relative alla cessazione dell'impiego di amianto

## Sostanze lesive dell'ozono

- **D.P.R. n. 147 del 26 febbraio 2006:** Regolamento concernente modalità per il controllo ed il recupero delle fughe di sostanze lesive della fascia di ozono stratosferico da apparecchiature di refrigerazione e di condizionamento d'aria e pompe di calore, di cui al regolamento (CE) n. 2037/2000
- **D.M. del 20 settembre 2002:** Attuazione dell'art. 5 della legge 28 dicembre 1993, n° 549 recante misure a tutela dell'ozono stratosferico
- **D.M. del 3 ottobre 2001:** Recupero, riciclo rigenerazione e distruzione degli halon
- **Regolamento CE 2037/2000 del 29 giugno 2000:** Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio sulle sostanze che riducono lo strato di ozono
- **Legge n° 179 del 16 giugno 1997:** Modifiche alla Legge 549/1993
- **D.M. del 26 marzo 1996:** Attuazione del D.L. 10 febbraio 1996, n° 56, sulle sostanze dannose per la fascia di ozono stratosferico
- **Legge n° 549 del 28 dicembre 1993:** Misure a tutela dell'ozono stratosferico e dell'ambiente

## PCB/PCT

- **Dlgs n° 152 del 3 aprile 2006 (Parte Quarta):** Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati
- **D.M. Ambiente dell'11 ottobre 2001:** Condizioni per l'utilizzo dei trasformatori contenenti PCB in attesa di decontaminazione e smaltimento
- **Dlgs n° 209 del 22 maggio 1999:** Attuazione della direttiva 96/59/CE relativa allo smaltimento dei PCB e PCT
- **D.P.R. n° 216 del 24 maggio 1988:** Attuazione della direttiva CEE 467/85 concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative in tema di sostanze pericolose

## Emissioni elettromagnetiche

- **Dlgs n°194 del 6 novembre 2007:** Attuazione della direttiva 2004/108/CE concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alla compatibilità elettromagnetica e che abroga la direttiva 89/336/CEE
- **D.P.C.M. 8 luglio 2003:** Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti
- **Legge n° 36 del 22 febbraio 2001:** Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici
- **Raccomandazione n° 1999/512/CE del 12 luglio 1999:** Raccomandazione del Consiglio relativa alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz
- **D.P.R. n° 547 del 27 aprile 1955:** Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro

---

## H. LINEE GUIDA PER LA PROGETTAZIONE DI UN SISTEMA GESTIONALE INTEGRATO QASE

1. Il sistema gestionale integrato QASE
2. Il concetto di "sistema gestionale"
3. L'unicità dell'organizzazione e del suo sistema gestionale
4. Il rappresentante della Direzione per il Sistema Gestionale
5. La documentazione di un sistema gestionale integrato QASE
6. Il modello di sistema integrato proposto



## 1. IL SISTEMA GESTIONALE INTEGRATO QASE

In molti lavori si descrivono i potenziali benefici che possono derivare dalla integrazione dei sistemi gestionali e fra questi vengono segnalati:

- maggiore efficacia nel perseguimento degli obiettivi
- omogeneità nelle metodologie di gestione aziendale
- superamento di potenziali conflitti fra le diverse politiche
- riduzione dei costi, per messa a comune di risorse e di parti del sistema
- semplificazione del sistema documentale complessivo

Quella di integrare i diversi sistemi gestionali non deve essere considerata una semplice raccomandazione.

La norma "capostipite" dei sistemi gestionali, la ISO 9000, ribadisce con chiarezza l'unicità del sistema gestionale dell'impresa, limitando il concetto di integrazione alle sole parti del sistema stesso (si veda il riquadro a lato).

Quando un sistema gestionale affronta tutti gli aspetti relativi a Qualità, Ambiente, Sicurezza ed Etica (responsabilità sociale), viene abitualmente definito "sistema gestionale integrato QASE".

## 2. IL CONCETTO DI "SISTEMA GESTIONALE"

Per approfondire il concetto di sistema gestionale, è utile fare riferimento ad alcune delle definizioni della già citata norma ISO 9000:2005 (si veda il riquadro a lato).

Il passaggio dalla *gestione*, sempre esistita da quando esistono le organizzazioni, al *sistema di gestione* è il risultato della valorizzazione delle *correlazioni* e delle *interazioni* fra gli elementi che costituiscono il sistema stesso.

### ISO 9000:2005

#### 2.11 Sistemi di gestione per la qualità ed altri obiettivi del sistema di gestione

*Il sistema di gestione per la qualità è quella parte del sistema di gestione di un'organizzazione che si propone, con riferimento agli obiettivi per la qualità, di raggiungere dei risultati per soddisfare adeguatamente le esigenze, le aspettative ed i requisiti di tutte le parti interessate. Gli obiettivi per la qualità sono complementari agli altri obiettivi dell'organizzazione quali quelli relativi alla crescita, al finanziamento, alla redditività, all'ambiente ed alla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.*

*Le varie parti del sistema di gestione di un'organizzazione possono essere integrate, assieme al sistema di gestione per la qualità, in un unico sistema di gestione, utilizzando elementi comuni. Questo può facilitare la pianificazione, l'attribuzione di risorse, l'individuazione di obiettivi complementari e la valutazione dell'efficacia complessiva dell'organizzazione. Il sistema di gestione dell'organizzazione può essere valutato a fronte dei suoi propri requisiti. Il sistema di gestione può anche essere sottoposto ad audit a fronte dei requisiti indicati in norme internazionali quali la ISO 9001 e la ISO 14001. Tali audit del sistema di gestione possono essere effettuati separatamente o congiuntamente.*

### ISO 9000:2005

#### 3.2 Termini relativi alla gestione

**gestione:** attività coordinate per guidare e tenere sotto controllo una organizzazione

**sistema di gestione:** insieme di elementi correlati ed interagenti per stabilire politica ed obiettivi e per conseguire tali obiettivi

**politica:** obiettivi e indirizzi generali di una organizzazione, espressi in modo formale dall'alta direzione

Il principale strumento di correlazione ed interazione fra i diversi elementi del sistema gestionale è rappresentato dal ciclo Plan-Do-Check-Act (PDCA) o ruota di Deming, applicabile a tutti i livelli, a tutti i processi e a tutte le attività dell'organizzazione.

Ripercorrendo il ciclo PDCA a livello dell'intera organizzazione, possiamo leggerlo nel modo seguente:

- *Plan* (pianifica): decidi la tua politica (obiettivi e indirizzi generali da realizzare), stabilisci il modello organizzativo complessivo (compiti e responsabilità) e le modalità di svolgimento e controllo delle principali attività dell'organizzazione, determina le risorse (umane, finanziarie, tecnologiche, ...) che stimi necessarie per il conseguimento degli obiettivi dell'organizzazione
- *Do* (opera): svolgi la tua attività nel rispetto di quanto stabilito nella fase precedente
- *Check* (verifica): verifica periodicamente il livello di conseguimento degli obiettivi, quello di rispetto del modello organizzativo complessivo e il livello di conformità dei prodotti/servizi delle principali attività dell'organizzazione
- *Act* (intervieni): alla luce degli scostamenti rilevati fra quanto pianificato e quanto verificato, riesamina la pianificazione precedente per individuare opzioni di miglioramento che consentano di raggiungere obiettivi eventualmente mancati ovvero di migliorare quelli raggiunti

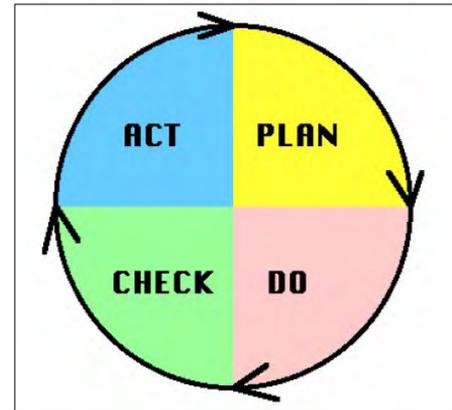


Figura 1: Il ciclo PDCA

procedendo allo stesso modo per cicli successivi, con un miglioramento continuo delle performances dell'organizzazione.

La natura e le modalità di funzionamento di un sistema gestionale sono quindi caratterizzabili indipendentemente dalla tipologia degli obiettivi prefissati e dal modello assunto come riferimento, obiettivi e modello che possono essere indifferentemente di qualità (norma ISO 9001), ambientali (norma ISO 14001; regolamento EMAS), di sicurezza (Dlgs 626/1994 e s.m.; norma OHSAS 18001; Linee Guida UNI-INAIL), etici (norma SA 8000; Global Compact; Dlgs 231/2001 e s.m.).

### 3. L'UNICITÀ DELL'ORGANIZZAZIONE E DEL SUO SISTEMA GESTIONALE

Nella esperienza più diffusa, la trasformazione formalizzata da *gestione a sistema gestionale* avviene in corrispondenza del primo approccio dell'organizzazione alla norma ISO 9001: questo può portare erroneamente a identificare il sistema gestionale con il solo SGQ, anche se la stessa norma chiarisce, come abbiamo visto in precedenza, che *il sistema di gestione per la qualità è quella parte del sistema di gestione di una organizzazione che si propone, con riferimento agli obiettivi per la qualità, di raggiungere dei risultati in grado di soddisfare adeguatamente le esigenze, le aspettative ed i requisiti di tutte le parti interessate.*

La politica per la qualità, essendo a questo punto frequentemente l'unica formalizzata, viene, in modo analogo, erroneamente considerata come coincidente con la politica complessiva dell'organizzazione.

Nei successivi approcci ad altre norme che presuppongono per il loro funzionamento l'esistenza di un sistema gestionale, l'organizzazione corre il rischio di non considerare che tale sistema è già stato implementato.

Può accadere che la Direzione affidi la progettazione e l'implementazione del SGA, SGS o SGE a funzioni competenti per specializzazione, ma diverse e non coordinate rispetto a quella che ha già realizzato e gestisce il SGQ.

Elementi necessari perché una organizzazione possa efficacemente affermare la propria univoca natura e realizzare un sistema gestionale veramente integrato (cioè unico) sono i seguenti, in successione logica e temporale:

- identificazione della propria *vision*, cioè di cosa l'organizzazione vuole essere
- identificazione della propria *mission*, cioè di come l'organizzazione intende perseguire la propria *vision*
- solo a questo punto, definizione delle *politiche* operative dedicate a singole famiglie di obiettivi (qualità, ambiente, sicurezza, etica), in una ottica unitaria e garantendo sempre la congruenza delle stesse con *vision* e *mission*
- identificazione e nomina di un unico *Rappresentante della Direzione per il Sistema Gestionale*, con le necessarie competenze e poteri
- identificazione e nomina, per ciascuna politica correlata ad una famiglia di obiettivi e/o a una specifica norma di riferimento, di un *Responsabile per il sottosistema gestionale*, dotato di competenze che lo rendano il punto di riferimento tecnico specialistico per le successive fasi di progettazione ed implementazione dello specifico sottosistema gestionale.

#### **4. IL RAPPRESENTANTE DELLA DIREZIONE PER IL SISTEMA GESTIONALE**

Integrando le prescrizioni delle diverse norme, si può affermare che il *Rappresentante della Direzione per il Sistema Gestionale integrato* deve:

- essere un componente della struttura direzionale dell'organizzazione
- avere ricevuto la necessaria responsabilità ed autorità per realizzare e coordinare il sistema gestionale integrato

A livello di competenze, questo comporta:

- una approfondita conoscenza dell'organizzazione di appartenenza e dei suoi processi produttivi
- competenze organizzative non tradizionali, ma orientate alla valorizzazione delle potenzialità sistemiche
- conoscenza non superficiale, anche se non necessariamente specialistica, di tutte le norme/leggi che si desidera assumere come riferimento per il sistema gestionale integrato
- capacità di coordinare efficacemente un lavoro in team, valorizzando l'apporto specialistico del responsabile del singolo sottosistema gestionale, di altro personale dell'azienda ed eventualmente della consulenza esterna

#### **5. LA DOCUMENTAZIONE DI UN SISTEMA GESTIONALE INTEGRATO QASE**

In figura 2 è rappresentata la gerarchia della documentazione di un sistema gestionale integrato conforme al modello proposto.

## 5.1 VISION E MISSION

Vision e mission testimoniano l'unitarietà dell'organizzazione e, nel caso fossero ancora implicite al momento della progettazione del sistema gestionale integrato, richiedono una attività di approfondimento che deve coinvolgere tutto il gruppo dirigente; sia la vision che la mission dovrebbero essere periodicamente riesaminate, ma in genere risultano valide nel medio periodo.

Cosa siano vision e mission può essere chiarito con una simulazione, applicabile ad una ipotetica impresa di costruzioni che opera nel settore xxx (edilizia abitativa, infrastrutture, lavori in sotterraneo, ....):

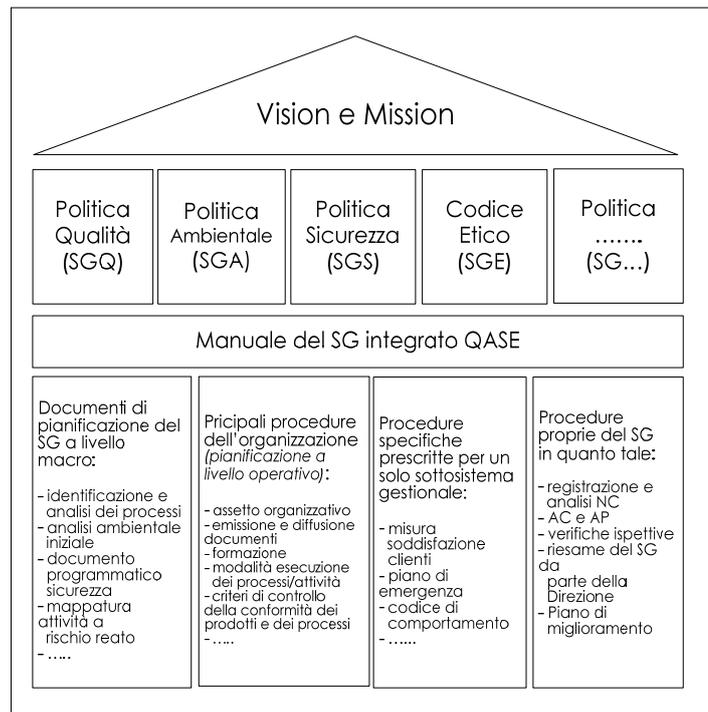


Figura 2: gerarchia della documentazione di un SG QASE

- *Vision* (quello che l'organizzazione vuole essere), a titolo di esempio:
  - ↳ conservare/migliorare la quota di mercato nel settore xxx all'interno dell'abitabile area geografica di attività
  - ↳ essere riconosciuta dal mercato come una delle imprese leader nel settore xxx, essendo fra quelle tecnologicamente più avanzate
  - ↳ svolgere un maggior ruolo sul mercato, attraverso il progressivo affiancamento al settore xxx di altri settori di attività complementari ovvero attraverso una integrazione della filiera produttiva a monte
  - ↳ .....

A ciascuna delle vision proposte come esempio corrisponde un diverso *profilo di azienda*: conservativo il primo, tecnologicamente innovativo il secondo, espansivo il terzo, e così via.

- *Mission* (come l'organizzazione intende realizzare la propria vision, espresso mediante una pluralità di indirizzi strategici congruenti), ad esempio:
  - ↳ offrire un prodotto economico, qualificato ed affidabile (indirizzo congruente con la prima vision)
  - ↳ impiegare una quota significativa degli utili in ricerca tecnologica (indirizzo congruente con la seconda vision);
  - ↳ sviluppare accordi di collaborazione con aziende che hanno una produzione complementare (indirizzo congruente con la terza vision);
  - ↳ investire nello sviluppo di nuove linee di prodotto/attività (ulteriore indirizzo congruente con la terza vision);
  - ↳ garantire remunerazione al capitale degli azionisti;
  - ↳ garantire l'occupazione del personale;
  - ↳ dare evidenza a tutti gli stakeholders di una attenzione per l'ambiente che tenga conto non solo dei requisiti di legge ma della rigorosa applicazione dei più evoluti criteri di sostenibilità ambientale;

- ↳ dare evidenza a tutti gli stakeholders di una attenzione per la sicurezza sul posto di lavoro che tenga conto non solo dei requisiti di legge ma della rigorosa applicazione dei più evoluti criteri di protezione e prevenzione;
- ↳ ...

Vision e mission costituiscono il primo e fondamentale dato di ingresso alla progettazione del sistema gestionale integrato: politiche in contrasto con vision e mission sono da escludere a priori e, in caso di situazioni apparentemente inconciliabili, è sempre necessario coinvolgere l'Alta Direzione.

## 5.2 POLITICHE

Nella progettazione del singolo sottosistema gestionale, si devono approfondire alcuni degli indirizzi strategici proposti dalla mission, identificando le corrispondenti politiche operative.

Esempio tipico potrebbe essere quello di una organizzazione che, a livello di *mission*, abbia previsto come fondamentale per realizzare la propria *vision* il dare evidenza a tutti gli stakeholders di una attenzione per l'ambiente che vada oltre il rispetto dei requisiti di legge: in questo caso è necessario sviluppare una politica ambientale che, partendo da vision e mission, approfondisca e dettagli la corrispondente strategia operativa, includendo nella stessa, oltre agli obiettivi specifici decisi dall'organizzazione, anche quelli richiesti dalla norma assunta come riferimento per il sottosistema gestionale in questione (in questo caso la ISO 14001).

Esempi analoghi possono ovviamente essere dati per qualità, sicurezza ed etica.

## 5.3 MANUALE DEL SG INTEGRATO QASE

Quando il sistema gestionale dell'organizzazione è integrato, il suo Manuale dovrebbe essere unico, per trasmettere all'interno dell'organizzazione il messaggio fondamentale che ciascuno ha la responsabilità di concorrere alla piena realizzazione di *tutte le politiche* e al raggiungimento di *tutti gli obiettivi aziendali*, siano gli stessi di volta in volta classificati come qualità, ambiente, sicurezza o etica (responsabilità sociale).

Ogni organizzazione deve trovare la soluzione più adatta alle proprie esigenze e alle proprie tradizioni; quello che segue è il suggerimento per un Manuale del SG integrato utilizzabile come documento di riferimento interno per tutto il personale, in fase di certificazione e come presentazione esterna dell'organizzazione.

Dal punto di vista pratico, il *Manuale del SG integrato*<sup>67</sup> potrebbe essere strutturato in una pluralità di sezioni.

La prima sezione, intitolabile se volete *l'organizzazione*, dovrebbe contenere:

- Una breve presentazione dell'organizzazione
- Vision e Mission dell'organizzazione
- Assetto organizzativo interno dell'organizzazione, con eventuali organigrammi
- Breve descrizione della struttura sostanziale e documentale del SG integrato

La seconda sezione è quella dedicata al sottosistema gestionale introdotto per primo in azienda e che pertanto ha fortemente caratterizzato il SG complessivo

---

<sup>67</sup> definibile anche "Manuale Qualità, Ambiente, Sicurezza ed Etica" o ancora "Manuale di organizzazione, gestione e controllo"

dell'organizzazione; in genere tale sottosistema è il SGQ e la norma di riferimento è la ISO 9001.

Questa seconda sezione, intitolabile quindi // *SGQ*, dovrebbe contenere:

- La politica per la qualità
- L'analisi dei processi dell'organizzazione e delle loro interrelazioni (con eventuale rinvio al corrispondente documento di pianificazione a livello macro)
- Un rinvio alla prima sezione per tutti gli aspetti relativi all'assetto organizzativo, con eventuale integrazione degli aspetti organizzativi specifici relativi al solo SGQ
- Gli aspetti comuni del SG (identificazione dei processi, formazione, comunicazione, gestione delle risorse, non conformità, AC/AP, verifiche ispettive, riesami del SG da parte della Direzione, Piano annuale di miglioramento, ...)
- Gli altri aspetti specifici previsti dalla norma ISO 9001 (progettazione, qualificazione dei fornitori, approvvigionamenti, controllo del processo di produzione, misura della soddisfazione del cliente, ...)

Può risultare utile, ai fini della successiva certificazione, dare a questa sezione lo stesso indice della norma ISO 9001.

La terza sezione, così come quelle successive, sarà dedicata ad uno specifico ulteriore sottosistema gestionale (SGA, SGS, SGE, ...) nel seguito genericamente indicato come SGxy e dovrà essere integrativa di quanto già riportato nelle prime due sezioni con riferimento al solo sottosistema xy.

In particolare, ciascuna delle sezioni successive dovrebbe contenere:

- La politica relativa al sottosistema xy
- I principali risultati dell'analisi effettuata con il corrispondente documento di pianificazione a livello macro (con eventuale rinvio allo stesso)
- Un rinvio alla prima sezione per tutti gli aspetti relativi all'assetto organizzativo, con eventuale integrazione degli aspetti organizzativi specifici relativi alla gestione del SGxy
- Un rinvio alla seconda sezione per gli aspetti comuni del più complessivo SG, con integrazione degli eventuali aspetti specifici relativi alla gestione del solo SGxy
- Gli altri aspetti specifici previsti dalla norma/legge di riferimento per il sottosistema SGxy

Può risultare utile, per semplificare la consultazione e l'utilizzo interno, dare a queste sezioni lo stesso indice della seconda sezione, aggiungendo, a beneficio dell'ente di certificazione, la matrice di correlazione fra la norma xy e la norma ISO 9001.

## **5.4 L'ULTERIORE DOCUMENTAZIONE DEL SG INTEGRATO QASE**

Per l'ulteriore documentazione che costituisce e caratterizza il SG, si propone una classificazione che ne evidenzia sia il ruolo all'interno del SG che le modalità di analisi, predisposizione ed eventuale integrazione nelle diverse fasi di progettazione del SG integrato.

### **5.4.1 Documenti di pianificazione a livello macro**

Ciascun sottosistema gestionale richiede, per la sua implementazione, un'analisi approfondita della politica e delle tematiche strettamente connesse al sottosistema

stesso e i risultati di tale analisi costituiscono i dati di ingresso per la progettazione/adequamento delle successive famiglie di documenti.

Sono identificabili come documenti di pianificazione a livello macro:

- con riferimento al SGQ: l'identificazione dei processi e delle loro interrelazioni
- con riferimento al SGA: l'analisi ambientale iniziale
- con riferimento al SGS: la relazione sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori

Il documento di pianificazione a livello macro, punto di partenza per la progettazione del sottosistema gestionale di riferimento, dovrebbe individuare:

- le aree/processi aziendali con prassi/procedure operative ritenute inadeguate al pieno rispetto della politica e al conseguimento dei relativi obiettivi
- le aree/processi aziendali con prassi/procedure di monitoraggio e controllo ritenute inadeguate al pieno rispetto della politica e al conseguimento dei relativi obiettivi
- le aree/processi aziendali carenti in termini di risorse (finanziarie, tecniche, umane)
- le aree/processi aziendali carenti in termine di formazione

Quando vengono evidenziate carenze, la fase di progettazione deve programmare i necessari interventi di adeguamento, sotto forma di modifica, chiarimento o integrazione delle prassi/procedure esistenti ovvero di predisposizione di nuove procedure; è opportuno che tale programmazione sia oggetto di uno specifico documento di pianificazione operativa redatto a valle della approvazione della pianificazione a livello macro.

#### **5.4.2 Procedure dell'organizzazione**

Sono il risultato della attività di attuazione della fase precedente e costituiscono il vero knowhow dell'organizzazione, regolamentandone sia le modalità operative che quelle di monitoraggio e controllo.

Le procedure regolano i principali processi aziendali, esplicitando tutte le prescrizioni applicabili al singolo processo, indipendentemente dalla norma o sottosistema gestionale dal quale la specifica prescrizione deriva.

La progettazione di un nuovo sottosistema gestionale in genere comporta la integrazione delle procedure esistenti e solo più raramente richiede di predisporre nuove procedure. Alcuni sottosistemi gestionali richiedono che alcune prescrizioni siano riunite in procedure specifiche (esempio tipico il piano di emergenza richiesto dai SGS).

L'insieme delle procedure di una organizzazione costituisce la pianificazione a livello operativo.

#### **5.4.3 Procedure proprie del Sistema Gestionale**

Il sistema gestionale integrato richiede, per il proprio funzionamento, una specifica strumentazione procedurale, costituita da:

- monitoraggio e misurazione dei processi
- registrazione e analisi delle NC
- azioni correttive e azioni preventive
- verifiche ispettive interne
- riesame del SG da parte della Direzione e pianificazione del miglioramento

Le procedure proprie del SG integrato vengono di norma predisposte in corrispondenza della prima introduzione nell'organizzazione di un sistema gestionale (nella nostra ipotesi del SGQ).

## 6. IL MODELLO DI SISTEMA INTEGRATO PROPOSTO

La Figura 3 sintetizza un SG congruente con il modello proposto, evidenziando in particolare le modalità di estensione del SG da un ambito inizialmente ristretto (ipotizzato come SGQ) ad un nuovo SGxy (SGA, SGS, SGE).

Per maggiore generalizzazione, si è ipotizzato che l'azienda abbia un responsabile organizzazione non coincidente con il responsabile del SGQ.

La figura intenda evidenziare, all'interno dell'unico sistema gestionale:

- l'unicità e il ruolo della *vision* della *mission*
- l'unicità del Rappresentante della Direzione per il SG
- il ruolo della pianificazione a livello macro come fase iniziale dell'attività di progettazione di un nuovo SGxy
- l'unicità del manuale del SG integrato e la sua suddivisione in sezioni
- la diversa natura delle procedure dell'organizzazione: procedure di ordine generale, procedure specifiche del singolo sottosistema, procedure proprie del SG
- il modello di progettazione di un nuovo sottosistema gestionale, con evidenza delle modifiche da apportare alle procedure di ordine generale e delle procedure da predisporre in quanto proprie del nuovo sottosistema gestionale
- l'applicazione all'intero SG della strumentazione tipica (NC, AC, AP, VI, analisi dati, formazione, comunicazione)
- l'unicità della fase di riesame del SG, a valle di documenti di analisi predisposti dal Rappresentante della Direzione per il SG insieme ai responsabili dei singoli sottosistemi gestionali
- il miglioramento del SG, realizzato anche attraverso un pacchetto di proposte di modifica alle principali modalità operative della organizzazione.

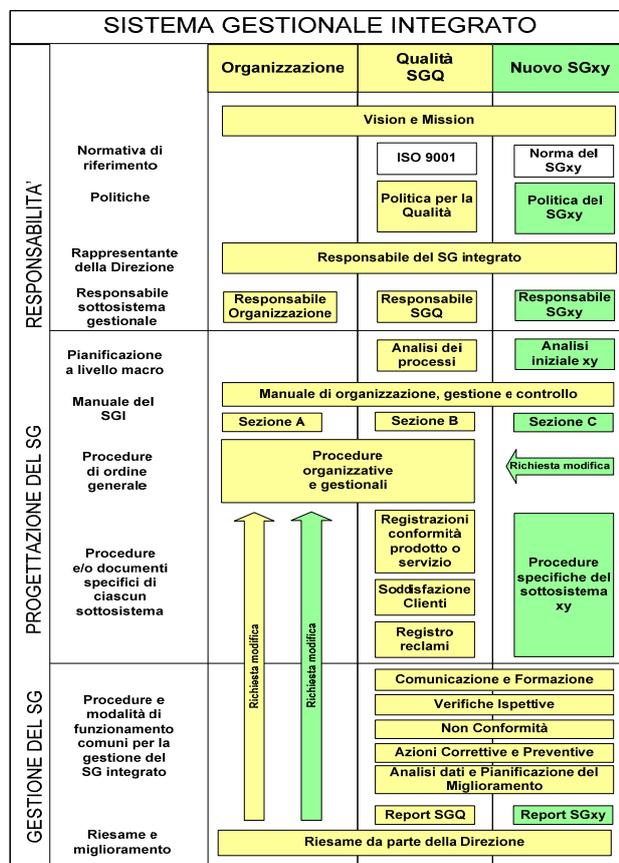


Figura 3. Il modello complessivo del SG integrato

---

## I. BIBLIOGRAFIA



- 1 **Bogazzi D.:** Un modello di progettazione del Sistema Gestionale Integrato QASE – 4° Convegno nazionale Aicq Settore Costruzioni Civili, Roma ott. 2005 – Qualità n°1, gen/feb 2006
- 2 **Bogazzi D., Fedele P.:** Sistemi di Gestione Ambientale: la filiera delle responsabilità delle parti interessate alla realizzazione di un'opera pubblica – 3° Convegno nazionale Aicq Settore Costruzioni Civili, Roma sett. 2004 - Quarry & Construction, settembre 2005
- 3 **Bogazzi D., Fedele P.:** Linee Guida per la realizzazione di un sistema di gestione ambientale applicato ad un cantiere di costruzioni civili - Francoangeli editore, azienda moderna n° 603, luglio 2005 (104 pagine)
- 4 **Conio C.:** La gestione dei rifiuti nei cantieri edili - Il Sole 24 ore – 2000
- 5 **De Rosa B., Cicerani S., Grillo G.:** Rifiuti da costruzioni demolizioni e scavi – Geva edizioni – novembre 2007 (195 pagine)
- 6 **Di Macco S.:** Rifiuti in edilizia – Legislazione Tecnica – novembre 2007 (176 pagine)
- 7 **Fabrizio M. e Ficco P.:** Codice dell'ambiente – il Sole 24ore editore – aprile 2007 (4262 pagine)
- 8 **Ficco P.:** Piccole imprese e ambiente – Guida agli adempimenti normativi – Edizioni Ambiente - maggio 2003 (382 pagine)
- 9 **Gervasoni S.:** Sistemi di gestione ambientale – Hoepli – 2000 (247 pagine)
- 10 **Marino E.,** Il cantiere e l'ambiente - EPC Libri – ottobre 2002 (169 pagine)
- 11 **Pelosi E.:** Gli adempimenti ambientali nelle attività di cantiere – Maggioli editore – marzo 2008 (433 pagine)
- 12 **Ruffi M.G., Romiti A., Iacocca R.:** Vademecum ambientale – EPC Libri – febbraio 2008 (208 pagine)
- 13 **Università degli Studi Mediterranea di Reggio Calabria,** autori vari, Il cantiere e l'ambiente – relazioni e interazioni - Falzea editore, quaderno di ricerca n. 4 - marzo 2004

#### **Siti web di interesse:**

- [www.reteambiente.it](http://www.reteambiente.it)
- [www.ambientediritto.it](http://www.ambientediritto.it)
- [www.ambientesicurezza.ilsole24ore.com](http://www.ambientesicurezza.ilsole24ore.com)
- [www.ambiente.it](http://www.ambiente.it)
- [www.apat.gov.it](http://www.apat.gov.it)

