

SS 189 - Itinerario Agrigento Palermo  
Sistemazione e messa in sicurezza dello svincolo al Km 24 della SS 189  
(Svincolo San Giovanni Gemini in località Tumarrano)

**PROGETTO ESECUTIVO**

COD. PA-884

R.T.I. di PROGETTAZIONE:



Via Artemide n°3  
92100 Agrigento  
Tel. 0922 421007  
email: deltaingegneria@pec.it



Services integrati d'ingegneria - Progettazioni  
Computer Aided Design - Drafting  
Software soluzioni software - hardware - dedicato



ING. ANDREA MILANO

MANDATARIA

MANDANTE

MANDANTE

MANDANTE

PROGETTISTI:

Ing. Nicola D'Alessandro - Responsabile delle prestazioni specialistiche  
Delta Ingegneria srl - Ordine Ing. di Agrigento n. A995



AREE SPECIALISTICHE:

GEOLOGIA Dott. Geol. Massimo Carlino - Delta Ingegneria srl Albo Geol. di Sicilia n. 1328	PROGETTAZIONE IDRAULICA Ing. Maurizio Carlino - Delta Ingegneria srl Ordine Ing. di Agrigento n. A628
PROGETTAZIONE STRADALE E GEOTECNICA Ing. Domenico D'Alessandro - Delta Ingegneria srl Ordine Ing. di Agrigento n. A634	IMPIANTI Ing. Andrea Milano Ordine Ing. di Agrigento n. A789
AMBIENTE E PAESAGGIO Ing. Raimondo D'Alessandro - Delta Ingegneria srl Ordine Ing. di Agrigento n. A2254 Dott. Agr. Floriana Di Leonardo Albo degli Agronomi e Forestali Provincia di Palermo n. 1250	STRUTTURE Ing. Antonio Alparone - Alisea srl Ordine Ing. di Palermo n. A9349 Ing. Giuseppe Ferraro - Delta Ingegneria srl Ordine Ing. di Agrigento n. A203
COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN FASE DI PROGETTAZIONE Ing. Nicola D'Alessandro - Delta Ingegneria srl Ordine Ing. di Agrigento n. A995	Ing. Claudio Orsini - TCE srl Ordine Ing. di Napoli n. 9080
VISTO: IL RESP. DEL PROCEDIMENTO Ing. Luigi Mupo	ACUSTICA Ing. Antonio Orlando - TCE srl Ordine Ing. di Salerno n. 3817

**Cantierizzazione**  
**Manuale di gestione ambientale del cantiere**

CODICE PROGETTO		NOME FILE		REVISIONE	SCALA
PROGETTO		T00DE00CANRE01A			
LIV. PROG.	ANNO	CODICE ELAB.			
DPPA0884	E 23	T00CA00CANRE02		A	
D					
C					
B					
A	Consegna Progetto Esecutivo	Ottobre 2023	Ing.D. CARLINO	Ing.N. D'ALESSANDRO	Ing.N. D'ALESSANDRO
REV.	DESCRIZIONE	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

## Sommario

<b>1. PREMESSA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE.....</b>	<b>2</b>
<b>3. RIFERIMENTI.....</b>	<b>2</b>
<b>3.1. LEGISLAZIONE, NORMATIVA DI RIFERIMENTO .....</b>	<b>2</b>
<b>3.2. ELABORATI TECNICO PROGETTUALI .....</b>	<b>3</b>
<b>3.3. DOCUMENTAZIONE DI SISTEMA .....</b>	<b>3</b>
<b>4. TERMINI, SIGLE E ABBREVIAZIONI.....</b>	<b>4</b>
<b>4.1. TERMINI .....</b>	<b>4</b>
<b>4.2. SIGLE ED ABBREVIAZIONI .....</b>	<b>5</b>
<b>5. REQUISITI DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE .....</b>	<b>5</b>
<b>5.1. REQUISITI GENERALI .....</b>	<b>5</b>
<b>5.2. POLITICA AMBIENTALE .....</b>	<b>6</b>
<b>5.3. PIANIFICAZIONE .....</b>	<b>7</b>
5.3.1. Valutazione degli aspetti ambientali.....	7
5.3.2. Prescrizioni legali ed altre prescrizioni.....	10
5.3.3. Obiettivi, traguardi e programmi.....	10
<b>5.4. ATTUAZIONE E FUNZIONAMENTO.....</b>	<b>11</b>
5.4.1. Risorse, ruoli, responsabilità ed autorità.....	11
5.4.2. Competenza, formazione e consapevolezza .....	11
5.4.3. Comunicazione.....	11
5.4.4. Documentazione.....	12
5.4.5. Controllo dei documenti.....	12
5.4.6. Controllo operativo.....	13
5.4.7. Preparazione e risposte alle emergenze .....	13
<b>5.5. VERIFICA .....</b>	<b>13</b>
5.5.1. Sorveglianza e misurazione.....	13
5.5.2. Non conformità, azioni correttive ed azioni preventive.....	14
5.5.3. Controllo delle registrazioni .....	14
5.5.4. Audit interni.....	15
5.5.5. Riesame della Direzione.....	15

## 1. PREMESSA

Il presente elaborato individua i contenuti del MANUALE del Sistema di Gestione Ambientale (MGA), che dovrà essere redatto dall'impresa aggiudicatrice ed esecutrice (IE) per la realizzazione dell'intervento progettuale in esame.

In questo documento sono anche descritte l'organizzazione e le interrelazioni tra i vari livelli di responsabilità con specifico riferimento alla documentazione correlata.

La Direzione Generale (DG) dell'IE dovrà pertanto elaborare, gestire, produrre, diffondere, documentare e conservare, i documenti del Sistema di Gestione Ambientale (SGA), ed interfacciarsi con le diverse funzioni di riferimento (RDF) per la risoluzione delle problematiche che insorgono durante le attività lavorative. Il MGA viene approvato dal DG che ne autorizza la distribuzione.

Una copia del MGA dovrà essere conservata presso la sede operativa ed una copia distribuita a tutti i vari siti di lavorazione ed a tutti i RDF dell'IE.

Il MGA è un documento dinamico e, nell'ottica del miglioramento continuo, può subire modifiche – anche significative – nel tempo. Pertanto, tutte le modifiche che interverranno in data successiva alla stesura del MGA, saranno oggetto di valutazione e, se necessario, comporteranno aggiornamento e modifiche. Tutte le parti interessate dal SGA devono essere in possesso di copie aggiornate del MGA.

Ogni qualvolta viene modificato il MGA, questo dovrà essere aggiornato e tempestivamente distribuito al personale in possesso di copie controllate. La revisione aggiornata del MGA si contraddistingue dalle precedenti mediante i dati relativi a data di redazione e revisione.

Il Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale ha il compito di ritirare le versioni obsolete del MGA e di provvedere alla loro eliminazione, in modo da evitarne l'utilizzo.

## 2. SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Scopo del MGA è quello di fornire un quadro completo della documentazione applicabile al Cantiere e di tutte le procedure necessarie per la riduzione degli impatti ambientali che il cantiere può generare sull'ambiente circostante. Tale documento illustra come chi opera all'interno del cantiere intende intervenire nella gestione degli impatti ambientali, sia nell'area propriamente di cantiere che nelle aree limitrofe. Il documento individua un quadro completo dei metodi costruttivi, delle attrezzature utilizzate e della programmazione dei lavori.

Il SGA e quindi il presente MGA si applica a tutte le attività/lavorazioni svolte in cantiere ed alle installazioni/impianti in esso presenti.

## 3. RIFERIMENTI

### 3.1. LEGISLAZIONE, NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Il Sistema di Gestione Ambientale tiene conto di tutta la normativa vigente in materia ambientale in ambito nazionale, regionale e comunale.

In particolare le norme di riferimento per l'implementazione del Sistema di Gestione Ambientale appartengono alla famiglia delle norme UNI EN ISO 14000 composto da:

- ISO 14001 "Sistema di gestione ambientale Requisiti e guida per l'uso";
- ISO 14004 "Sistemi di gestione ambientale Linee guida sui principi, sistemi e tecniche di realizzazione";
- ISO 14010 "Linee guida per audit ambientali. Principi generali;
- ISO 14011 "Linee guida per audit ambientali. Procedure di audit – Audit di sistemi ambientali";

- ISO 14011 "Linee guida per audit ambientali. Criteri di qualificazione auditor ambientali".

### 3.2. ELABORATI TECNICO PROGETTUALI

- Capitolato speciale d'appalto
- Progetto di Monitoraggio Ambientale
- Progetto esecutivo

### 3.3. DOCUMENTAZIONE DI SISTEMA

La documentazione del SGA oltre al Manuale dovrà comprendere:

- Le Procedure del Sistema di Gestione Ambientale (PGA), complete della relativa modulistica e relative almeno a:
  - gestione degli aspetti ambientali;
  - gestione delle prescrizioni legali ed altre;
  - gestione attività di formazione ed informazione;
  - gestione comunicazione;
  - gestione documentazione;
  - gestione controllo operativo;
  - gestione emergenze;
  - gestione attività sorveglianza e misurazione;
  - gestione non conformità, azioni correttive e preventive,
  - gestione audit interno

Le Istruzioni Operative del Sistema di Gestione Ambientale (IOA), complete della relativa modulistica e relative almeno a:

- Rifiuti;
- Recupero calcestruzzi e conglomerati bituminosi
- Acque di scarico
- Terre e rocce da scavo;
- Terreno vegetale;
- Sostanze pericolose e non impiegate nelle lavorazioni
- Impianti
- Inquinamento acustico e vibrazioni
- Interferenza con corsi idrici superficiali;
- Cantierizzazione;
- Dismissione aree di cantiere;
- Scavo e movimenti di materia;
- Trivellazioni e perforazioni;
- Realizzazioni di gallerie artificiali;
- Opere in calcestruzzo armato;
- Posa in opera di elementi prefabbricati;
- Posa in opera di strutture metalliche;
- Opere di completamento stradale
- Sistemazione a verde;
- Emergenze ambientali;
- Inadempienze in materia ambientale e relative sanzioni.

## 4. TERMINI, SIGLE E ABBREVIAZIONI

### 4.1. TERMINI

Nel presente MGA e nei documenti in esso richiamati valgono le definizioni e la terminologia contenute nella Norma UNI EN ISO 14001:2004. Con riferimento a tale norma si riportano di seguito le definizioni dei termini più utilizzati nella documentazione del SGA.

**Ambiente:** contesto nel quale un'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 di attività, prodotti o servizi di un'organizzazione che può interagire con l'ambiente.

**Audit del Sistema di Gestione Ambientale:** processo di verifica, sistematico e documentato, per ottenere e valutare le evidenze oggettive necessarie per determinare se specificate attività, avvenimenti, condizioni, sistemi di gestione riguardanti l'ambiente, o le informazioni che vi si riferiscono, sono conformi ai criteri prescritti dalla norma di riferimento, e per comunicare i risultati di questo processo alla Direzione e al cliente.

**Audit interno:** processo sistematico, indipendente e documentato atto ad ottenere le evidenze delle attività eseguite e valutarle in maniera oggettiva, per determinare in che misura i criteri stabiliti dall'organizzazione ed indicati nel sistema di gestione ambientale siano rispettati.

**Auditor:** persona che ha la competenza per effettuare un audit.

**Azione correttiva:** azione tesa ad eliminare la causa di una non conformità rilevata.

**Azione preventiva:** azione tesa ad eliminare la causa di una non conformità potenziale.

**Impatto Ambientale:** qualunque modificazione dell'ambiente, negativa o benefica, totale o parziale, conseguente ad attività, prodotti o servizi di un'organizzazione.

**Miglioramento continuo:** processo di accrescimento del Sistema di Gestione Ambientale per ottenere miglioramenti della prestazione ambientale globale in accordo con la politica ambientale dell'organizzazione.

**Non conformità:** mancato soddisfacimento di un requisito

**Obiettivo Ambientale:** Il fine ambientale complessivo, coerente con la politica ambientale, che una organizzazione decide di perseguire e che è quantificato ove possibile.

**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 e amministrativa.

**Parte interessata:** persona o gruppo coinvolto o influenzato dalla prestazione ambientale di una organizzazione.

**Politica Ambientale:** 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.

**Prestazione Ambientale:** risultati ottenuti dalla gestione di un'organizzazione riguardanti i suoi aspetti ambientali.

**Prevenzione dell'Inquinamento:** uso di processi, prassi, materiali, prodotti, servizi o fonti di energia per evitare, ridurre o tenere sotto controllo l'inquinamento, compresi il riciclaggio, il trattamento, i cambiamenti di processo, i meccanismi di controllo, l'utilizzatore efficiente delle risorse e la sostituzione di materiali.

**Procedura:** modo specificato per svolgere un'attività o un processo.

**Registrazione:** documento che riporta i risultati conseguiti o che fornisce l'evidenza delle attività eseguite.

**Rifiuti:** qualsiasi bene per il quale il produttore o il proprietario non preveda un ulteriore utilizzo e che è scartato o rilasciato nell'ambiente.

**Sistema di Gestione Ambientale:** parte del sistema di gestione generale che comprende la struttura organizzativa, le attività di pianificazione, le responsabilità, le prassi, le procedure, i processi, le risorse per elaborare, mettere in atto, conseguire, riesaminare e mantenere attiva la politica ambientale.

**Sviluppo Sostenibile:** il soddisfacimento dei bisogni delle attuali generazioni senza che sia compromessa la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri.

**Traguardo Ambientale:** requisito di prestazione dettagliato, possibilmente quantificato, riferito a una parte o all'insieme di un'organizzazione, derivante dagli obiettivi ambientali e che bisogna fissare e realizzare per raggiungere questi obiettivi.

Per ogni altra definizione si rimanda alle norme UNI EN ISO 14000.

## 4.2. SIGLE ED ABBREVIAZIONI

DG Direzione Generale

DT Direttore Tecnico

DTC Direttore Tecnico di Cantiere

NC Non Conformità

PMA Piano di Monitoraggio Ambientale

RP Responsabile di Produzione

RSPP Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

## 5. REQUISITI DEL SISTEMA DI GESTIONE AMBIENTALE

### 5.1. REQUISITI GENERALI

I principali impatti ambientali generati dalla realizzazione di un'opera come quella in parola sono principalmente quelli indicati nella tabella che segue:

Componente Ambientale	Potenziali effetti
Atmosfera	<ul style="list-style-type: none"><li>• alterazione delle condizioni della qualità dell'aria;</li><li>• produzione di polveri</li></ul>
Ambiente Idrico	<ul style="list-style-type: none"><li>• modifica del regime idrico fluviale;</li><li>• modifica della qualità delle acque superficiali;</li><li>• alterazione delle falde</li></ul>
Suolo e sottosuolo	<ul style="list-style-type: none"><li>• modifica assetto geo-morfologico</li></ul>
Vegetazione flora e fauna	<ul style="list-style-type: none"><li>• sottrazione di aree vegetali;</li><li>• alterazione o danno alla vegetazione per produzione di polveri ed altri inquinanti</li><li>• modifica degli habitat faunistici</li></ul>

Componente Ambientale	Potenziali effetti
Rumore e vibrazione	<ul style="list-style-type: none"><li>• disturbo derivante dalla movimentazione dei mezzi;</li><li>• disturbo derivante dalle lavorazioni eseguite</li></ul>
Paesaggio e stato fisico dei luoghi	<ul style="list-style-type: none"><li>• alterazione del contesto paesaggistico e dei luoghi;</li><li>• modifica della visuale e dei panorami</li><li>• interferenza con vincoli esistenti.</li></ul>

## 5.2. POLITICA AMBIENTALE

La politica ambientale dell'IE, costituisce una guida per il miglioramento delle prestazioni ambientali della stessa. Essa dovrà contenere:

- l'importanza per la società verso la corretta gestione ambientale;
- l'impegno della DG al rispetto della legislazione ambientale applicabile e della Norma UNI EN ISO 14001:2004;
- l'impegno di tutta l'organizzazione al miglioramento continuo delle proprie prestazioni ambientali.

Il DG, ha la responsabilità di redigere la politica ambientale, la sottoscrive e ne promuove la distribuzione. La Politica, come richiesto dalla norma di riferimento, è soggetta a revisione periodica allo scopo di mantenere valido ed efficace il SGA.

La revisione della Politica può determinarsi, o a seguito di mutamenti interni/esterni all'organizzazione o per assicurare l'impegno verso il miglioramento continuo.

Il DG definisce la Politica Ambientale della Società considerando:

- la natura, la dimensione e gli impatti ambientali legati alle lavorazioni che saranno eseguite.
- l'impegno al miglioramento continuo;
- i risultati ottenuti dall'Analisi Ambientale iniziale, e le richieste delle parti interessate;
- il rispetto dei requisiti legislativi e di altri standard a cui l'azienda aderisce;
- il rispetto di specifiche condizioni regionali o locali;
- l'impegno verso la prevenzione dell'inquinamento e riduzione dello spreco di materie prime;
- il coordinamento con le altre politiche dell'organizzazione come il Sistema di Gestione della Qualità e il Sistema di Gestione della Sicurezza.

## 5.3. PIANIFICAZIONE

### 5.3.1. Valutazione degli aspetti ambientali

La valutazione degli aspetti ambientali specifici dei cantieri oggetto del presente documento, è stata effettuata sulla base di quanto emerso dai dati desunti dalla documentazione ambientale elaborata in fase di progettazione.

Le attività prese in considerazione sono sia quelle che possono determinare direttamente degli impatti, sia quelle che costituiscono modi o strumenti con cui la Società può influenzare indirettamente gli impatti ambientali prodotti da terzi o conseguenti l'attività della stessa Società (aspetti indiretti), quali ad esempio affidamenti di lavori, ecc.

Il risultato finale di questo processo è la Valutazione degli aspetti ed impatti ambientali e della relativa significatività. In particolare, per tutte le attività e gli aspetti valutati come significativi vengono individuate le azioni da attuare (monitoraggi, applicazione di requisiti di legge, applicazione di procedure operative, approntamento di particolari dispositivi) al fine di mitigare gli impatti.

Per individuare tutti gli aspetti possibili è stata esaminata la documentazione ambientale elaborata in fase di progettazione e sono state analizzate le attività da svolgere, raggruppate nelle seguenti aree di studio:

- progettazione, pianificazione e direzione dei lavori;
- attività produttive nei cantieri, suddivise per tipologie di opere anche affidate a terzi;
- installazione ed organizzazione dei cantieri;
- attività ed installazioni della sede operativa.

Sono stati quindi presi in considerazione tutti i possibili aspetti ambientali individuati nella documentazione ambientale sopra citata o anche solo ipotizzabili in relazione alle attività svolte, raggruppati nelle seguenti categorie:

- consumi di risorse (materie prime ed energia);
- inquinamento / produzione di rifiuti;
- inquinamento / qualità del suolo e sottosuolo;
- inquinamento / qualità delle acque;
- inquinamento / qualità dell'aria;
- impatti di natura chimico-fisica (rumori, vibrazioni, sostanze pericolose, campi elettromagnetici, ecc);
- inserimento nel contesto (impatto visivo, modifiche pedologiche, alterazione della stabilità dei terreni, aree protette, traffico indotto...).

Per ciascuna attività sono stati identificati gli aspetti che sono ad essa correlati, e per ciascuno di essi ne è stata fatta una determinazione della significatività, attraverso la valutazione dei relativi impatti.

In particolare, sono stati attribuiti agli impatti associati agli aspetti i valori "Significativo" oppure "Non Significativo", in ragione della applicabilità o meno dei seguenti criteri:

1. Esistenza di leggi con limiti o prescrizioni specificatamente applicabili
2. Esistenza oggettiva dell'aspetto in termini quantitativamente o qualitativamente significativi
3. L'aspetto può essere percepito all'esterno oppure è stato oggetto di proteste
4. L'ambiente è sensibile alle specifiche opere o attività di cantiere; possibili impatti nel territorio
5. Vi sono sensibili possibilità di miglioramento
6. Non ci sono informazioni sufficienti
7. L'aspetto è collegato a possibili situazioni di emergenza

Per definire SIGNIFICATIVO un impatto correlato con un'attività si seguirà la seguente regola di applicazione: è sufficiente che risulti applicabile uno dei 7 criteri.

Successivamente per ogni attività/installazione è stata creata una scheda delle Misure di Tutela Manuale di gestione ambientale del cantiere

nella quale sono riportati:

- Gli aspetti / Impatti risultati significativi dall'analisi condotta sull'attività;
- Le misure di prevenzione da adottare per mitigare gli impatti;
- Gli interventi correttivi da adottare nel caso in cui si generi un impatto.

Nella scheda sono evidenziate le condizioni di lavoro in cui si generano gli aspetti/impatti e cioè:

- N condizioni normali (normali operazioni svolte di routine);
- A condizioni anomale (eventi non usuali ma previsti, tra cui avviamento e arresto dell'attività o di un impianto);
- E condizioni di emergenza (eventi ragionevolmente prevedibili derivanti da incidenti, guasti, malfunzionamenti o non rispetto di procedure comportamentali che generano impatti immediati).

Nel nostro caso, tenuto conto dell'esperienza passata, sono state considerate emergenze le condizioni di lavoro che generano incendio o sversamenti o percolazioni.

Dai risultati della valutazione degli aspetti ed impatti, ne emerge la possibilità di raggruppare gli aspetti/impatti significativi in tre categorie principali:

1. aspetti/impatti la cui significatività è dovuta all'esistenza di prescrizioni di legge che ne regolano l'attività di gestione, ed in particolare:

- produzione di rifiuti pericolosi e non pericolosi
- scarichi idrici in fogna o in corsi d'acqua superficiali
- emissioni in atmosfera dovute ad impianti produttivi

2. aspetti/impatti la cui significatività si manifesta in situazioni di emergenza, ed in particolare:

- inquinamento del suolo, del sottosuolo, delle acque e dell'aria in caso di versamenti accidentali o percolazioni accidentali, oppure in caso di incendio;

3. aspetti/impatti la cui significatività deriva dalla presenza di ricettori sensibili nelle vicinanze, ed in particolare:

- emissioni diffuse di polveri e gas di scarico dovute a mezzi in transito
- emissioni di rumore
- emissioni di odori
- vibrazioni
- impatto visivo

L'individuazione delle attività e la valutazione degli impatti ambientali associata viene riesaminata ed aggiornata in occasione di modifiche al progetto che comportino l'introduzione di aspetti/impatti non valutati in precedenza o all'entrata in vigore di nuove leggi (nazionali o regionali) in materia ambientale applicabili alle attività svolte per la realizzazione dell'opera.

La valutazione è stata eseguita per i seguenti Impatti Diretti ed Indiretti:

#### CONSUMO DI RISORSE

- Consumo combustibili
- Consumo energia elettrica
- Consumo di acqua
- Consumo di materie prime

#### PRODUZIONE DI RIFIUTI

- Produzione rifiuti urbani e assimilati
- Produzione di rifiuti speciali non pericolosi
- Produzione rifiuti pericolosi
- Terre e rocce da scavo
- Rifiuti da demolizione

#### PROTEZIONE DI SUOLO E SOTTOSUOLO

- Inquinamento pregresso del suolo
- Sversamenti o percolazioni sul suolo di
- sostanze pericolose

- Inquinamento del suolo da incendio
- Presenza di amianto
- QUALITA' DELL'ACQUA
- Intercettazione falda
- Deviazione corsi d'acqua
- Scarichi idrici in fogna pubblica
- Scarichi in corpi idrici
- Acque di dilavamento
- Caduta di terreno o di altri solidi in corpi idrici
- Percolazioni in corpi idrici dovute ad incendio
- Percolazioni / Sversamenti di sostanze
- pericolose in corpi idrici superficiali o in falda
- QUALITA' DELL'ARIA
- Punti di emissione
- Emissioni diffuse (polvere, aerosol, ecc.)
- Emissioni da traffico indotto
- Emissioni da utilizzo mezzi
- Emissioni dovute ad incendio
- Odori
- ALTRO
- Rumore
- Vibrazioni
- PCB - PCT
- Campi elettromagnetici
- Inquinamento luminoso
- Impatto visivo
- Alterazione stabilità dei pendii
- Flora e fauna
- Beni culturali e archeologici
- Viabilità

La valutazione dovrà essere eseguita sulle seguenti attività/lavorazioni di sede e di cantiere:

1. attività di ufficio
2. impianti di riscaldamento e condizionamento
3. impianto di illuminazione
4. servizi igienici
5. impianto idrico antincendio
6. impianti di depurazione
7. impianti di cantiere
8. spogliatoi
9. officina
10. deposito carburante
11. distributore mobile
12. impianto per preparazione malta
13. deposito sostanze pericolose
14. impianto di betonaggio
15. impianto conglomerato bituminoso
16. impianto di frantumazione
17. mensa
18. piazzali e piste di cantiere
19. deposito rifiuti

20. recinzioni, barriere, accessi e viabilità
21. aggotamento acque
22. scavi
23. rilevati
24. pavimentazioni stradali
25. demolizioni
26. esecuzione pali e diaframmi
27. opere in C.A.
28. lavaggio betoniere
29. prefabbricati
30. trattamenti protettivi
31. tinteggiature
32. impermeabilizzazioni
33. isolamenti acustici

### 5.3.2. Prescrizioni legali ed altre prescrizioni

La conformità normativa è un requisito fondamentale per la gestione ambientale. È necessaria l'identificazione della normativa ambientale vigente, che riguarda gli aspetti ambientali individuati, al fine di garantire l'accessibilità, da parte del personale che opera nella Società, alla documentazione legislativa e normativa relativa agli aspetti ambientali di propria competenza.

Inoltre è garantito altresì il controllo dello stato di conformità.

I criteri per l'identificazione delle prescrizioni legali o di altro tipo cui l'azienda deve attenersi, si basano:

- sulla tipologia di Società e sulle attività svolte;
- sugli aspetti ambientali correlati alle attività svolte;
- sui vincoli posti dalle amministrazioni locali;
- sui vincoli del territorio in cui le attività della Società si svilupperanno.

L'identificazione delle prescrizioni legislative è un processo continuo che deve essere svolto e riesaminato periodicamente. L'aggiornamento avviene ogni qualvolta viene emanata una nuova disposizione legislativa o regolamento che interessi la Società.

Il Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale è responsabile per l'identificazione, la raccolta, la selezione, la conservazione e l'aggiornamento della legislazione ambientale rilevante per la Società. Tale attività viene eseguita mediante la compilazione del Registro delle Prescrizioni Legislative. Egli ha altresì la responsabilità della diffusione delle informazioni di carattere legislativo/normativo ai RDF interessati e della verifica del rispetto delle prescrizioni legali mediante la verifica di quanto nello Scadenario Legislativo.

### 5.3.3. Obiettivi, traguardi e programmi

In funzione dei dati ottenuti dal monitoraggio ambientale saranno stabiliti quali obiettivi (saranno indicati nel Verbale di Riesame) è necessario raggiungere al fine di garantire un'adeguata tutela dell'ambiente durante le attività di realizzazione dell'opera. Saranno stabiliti dei valori dei diversi parametri ambientali che, se superati, porteranno all'attivazione di misure di mitigazione o di emergenza.

Si ricorda che il monitoraggio ambientale consiste nella definizione di parametri e nella raccolta e analisi di dati che permettano di valutare le condizioni delle diverse componenti ambientali nelle differenti fasi di sviluppo dell'opera e cioè:

- ante operam;
- corso d'opera;
- post operam.

Tutte le attività di monitoraggio saranno quindi pianificate in fase di progetto ed avviate prima dell'installazione del cantiere.

I documenti di carattere generale sono rappresentati dal **Progetto di monitoraggio** che descrive le attività di monitoraggio previste e definisce, in modo esaustivo, i criteri e le metodologie per l'esecuzione delle stesse nonché i flussi di comunicazione tra le parti coinvolte. Il progetto viene revisionato, ove e quando necessario, al fine di rappresentare in ogni momento il documento prioritario di riferimento per l'esecuzione delle attività di monitoraggio. Per maggiori dettagli si rimanda al piano di monitoraggio ambientale e alle schede allegate allo stesso.

## 5.4. ATTUAZIONE E FUNZIONAMENTO

### 5.4.1. Risorse, ruoli, responsabilità ed autorità

Il successo del SGA dipende, essenzialmente, dall'impiego di adeguate risorse e dal coinvolgimento diretto del proprio personale a tutti i livelli dell'organizzazione. A tale scopo la DG stabilisce all'interno dell'organigramma aziendale i ruoli, le responsabilità e le relazioni gerarchiche, e fornisce i mezzi necessari all'attuazione ed al mantenimento del SGA.

Le funzioni aziendali a tutti i livelli, oltre agli specifici compiti assegnati, sono impegnate a:

- contribuire alla diffusione ed all'applicazione dei criteri contenuti nel presente MGA;
- attenersi, nell'attività quotidiana, alle procedure emesse, alla documentazione operativa di propria pertinenza e segnalare - tempestivamente - le eventuali modifiche ritenute necessarie;
- individuare le necessità di addestramento del personale, sottoponendo le proposte alla funzione responsabile;
- segnalare le Non Conformità nelle attività di propria competenza;
- collaborare per il continuo miglioramento del SGA, attuando le azioni correttive di propria pertinenza;

### 5.4.2. Competenza, formazione e consapevolezza

Il personale operativo direttamente coinvolto nella gestione delle attività con impatto ambientale dovrà essere adeguatamente formato ed informato sul SGA e sulle misure di mitigazione da adottare durante lo svolgimento delle lavorazioni.

Tale formazione dovrà essere erogata tramite corsi specifici o tramite incontri in cui verranno illustrati i contenuti e le misure di tutela previsti nei documenti del sistema di gestione adottato per il lavoro in oggetto.

Il personale, dovrà avere a disposizione copia di tutta la documentazione ambientale applicabile, essere formato ed informato, in modo specifico, tramite la distribuzione di Procedure e/o Istruzioni Operative Ambientali sui rischi per l'ambiente e sui comportamenti corretti da tenere durante le lavorazioni.

Tutti i fornitori, subappaltatori e prestatori d'opera, oltre ad essere preventivamente qualificati sulla base di requisiti ambientali, dovranno essere sottoposti a sorveglianza periodica sulle prestazioni, e saranno sensibilizzati e coinvolti nella gestione della tutela ambientale, secondo quanto pianificato nei documenti di sistema.

### 5.4.3. Comunicazione

Un'efficace sistema di diffusione delle informazioni di carattere ambientale, sia interne che verso l'esterno, è basilare per promuovere la motivazione del personale nei confronti del SGA, favorire il

processo di miglioramento continuo, creare consenso nella comunità esterna.

L'organizzazione, la registrazione e la gestione delle informazioni di ambito ambientale, interne all'azienda, sono sotto la responsabilità del Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale. Le comunicazioni verso l'esterno, anche quelle riguardanti i propri aspetti ambientali significativi, devono essere approvate dalla DG.

In caso di emergenze ambientali vengono informati, in relazione alla tipologia ed estensione dell'evento, committente, enti e popolazione circostante, ciò al fine di attuare gli interventi necessari a ripristinare le condizioni ambientali iniziali e a prevenire danni alla salute delle persone.

#### 5.4.4. Documentazione

La documentazione del SGA è essenzialmente basata su documenti che sono in primo luogo "pratici", cioè flessibili e realmente applicabili alle realtà di cantiere ed alle lavorazioni svolte, "funzionali", ossia efficienti, e "utili," vale a dire tali da garantire il miglioramento continuo delle prestazioni ambientali del relativo utilizzatore.

I principali documenti del SGA sono:

- il Manuale del Sistema di Gestione Ambientale (MGA);
- la Politica Ambientale;
- le procedure del SGA, ossia documenti redatti in forma standardizzata che forniscono criteri, responsabilità e modalità operative con cui devono essere eseguite quelle attività che hanno influenza diretta o indiretta sull'Ambiente;
- le istruzioni operative ambientali che contengono in forma esplicita e operativa tutti gli elementi necessari e quelli comunque utili per la corretta gestione delle attività che saranno eseguite;
- i documenti di registrazione quali registri, documenti di sistema e modulistica di supporto.

Il Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale è responsabile per la redazione e la verifica della documentazione del SGA.

La responsabilità dell'approvazione è affidata alla DG.

La documentazione di sistema viene aggiornata ogni qualvolta si verificano modifiche al ciclo produttivo o alle condizioni ambientali circostanti che determinino aspetti / impatti ambientali diversi da quelli pianificati.

#### 5.4.5. Controllo dei documenti

Al fine di assicurare un adeguato controllo della documentazione dovrà essere verificato che:

- il personale incaricato compili ed emetta i documenti in modo idoneo;
- ogni documento abbia codifica identificativa specifica e sia emesso verificato ed approvato da parte del personale responsabile ed autorizzato;
- ogni documento sia in modo idoneo distribuito, archiviato (per i tempi stabiliti), sottoposto a periodico riesame o revisione qualora si renda necessaria, ed aggiornato tempestivamente;
- ogni documento obsoleto sia identificato e come tale eliminato avendo cura di archivarne una copia, recante la scritta "obsoleto", per motivi legali o per altri motivi.

Il Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale ha il compito di istruire i diversi RDF alla compilazione della documentazione.

Ciascun RDF deve disporre la raccolta, la registrazione, la conservazione e l'archiviazione dei documenti nel proprio settore di competenza. Evidentemente tutta la documentazione è verificata ai fini della leggibilità e completezza, è archiviata e conservata.

Al fine di un'adeguata attività di controllo il Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale provvede a compilare la Lista Documentazione del SGA e la Lista Distribuzione Documentazione

del SGA.

#### 5.4.6. Controllo operativo

L'IE, al fine di controllare le proprie attività che presentano o possono presentare degli aspetti ambientali significativi, dovrà prevedere idonee attività di controllo operativo con lo scopo di verificare e controllare quelle attività e/o lavorazioni che sono correlate agli aspetti ambientali significativi identificati.

Le attività di controllo operativo pianificate dall'IE dovranno essere basate sui principi della "Politica Ambientale", sugli obiettivi, sui traguardi ed i relativi programmi, e tra di esse sono state incluse, oltre la manutenzione, anche attività indirette, quali le attività di fornitori, appaltatori e subappaltatori.

Il Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale, in collaborazione con i diversi RDF, ha la responsabilità di definire, nell'ambito del Controllo Operativo, tutte le attività necessarie di controllo che saranno approvate dalla DG.

Tale attività viene definita mediante la realizzazione di idonee Istruzioni Operative Ambientali. Nel la Lista delle Istruzioni Operative Ambientali sarà riportato l'elenco di tutte le istruzioni da applicare nel corso dei lavori che saranno eseguiti.

I risultati dei controlli eseguiti saranno annotati nei Rapporti di Controllo ed il Registro dei Controlli permetterà di registrare per ogni cantiere controllato le verifiche eseguite.

#### 5.4.7. Preparazione e risposte alle emergenze

Le fasi realizzative dell'Opera e le attività di cantiere possono generare impatti ambientali anche in condizioni di emergenza, come ad esempio in seguito a perdite e/o versamenti indesiderati di prodotti chimici, rotture di sistemi o impianti o incidenti operativi.

Allo scopo di prevenire e mitigare gli impatti sull'ambiente dovranno essere individuate le possibili situazioni di emergenza ambientale connesse con le proprie attività.

Consapevoli del fatto che il "rischio zero" non esiste, al fine di limitare – il più possibile – i rischi, dovranno essere elaborate e pianificate le attività da mettere in pratica in casi di emergenza. Le azioni stabilite permetteranno di garantire nel tempo la preparazione nei confronti di situazioni di rischio ambientale e di eventuali incidenti. Le attività di emergenza pianificate sono soggette a revisione in caso si verifichino incidenti o situazioni di emergenza.

Il Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale, il RSPP ed i diversi RDF, hanno la responsabilità per la definizione, la redazione, la formazione ed informazione, delle istruzioni da mettere in pratica nei casi di emergenza ambientale.

Con riferimento ai piani formazione il Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale pianifica le opportune attività di formazione, informazione ed addestramento all'emergenza.

Per la gestione delle emergenze ambientali si veda anche quanto previsto nei Piani di Emergenza o nei POS predisposti dalle società operanti in cantiere.

### 5.5. VERIFICA

#### 5.5.1. Sorveglianza e misurazione

Il controllo sull'andamento del SGA è assicurato dalle attività di sorveglianza e misurazione. L'IE dovrà pianificare ed attuare una continua attività di sorveglianza e misurazione allo scopo di valutare, l'efficacia del proprio SGA, sia dal punto di vista della prestazione ambientale, sia dal punto di vista organizzativo.

La sorveglianza delle prestazioni in tema di Ambiente è attuata per verificare:

- il grado di raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi ambientali pianificati;
- lo svolgimento delle attività aventi rilevanza in materia ambientale e della relativa tutela;
- le prestazioni ambientali;
- la corretta implementazione delle procedure/istruzioni operative ed i controlli in esse indicati;
- la conformità dei processi gestiti in commessa ai requisiti di sistema.

I metodi per acquisire i dati per valutare le prestazioni in tema di Ambiente sono:

- le verifiche sul rispetto delle procedure e delle istruzioni operative;
- le ispezioni periodiche o straordinarie per verificare la conformità alla normativa delle attività di cantiere nonché l'efficienza della gestione delle attività aventi impatto ambientale;
- le misurazioni ed i monitoraggi dei parametri ambientali individuati per la commessa, e registrati come riportato nel piano di monitoraggio;
- i risultati degli audit interni condotti;
- l'analisi dei documenti e delle registrazioni.

Per eseguire un'adeguata attività di sorveglianza e misurazione è necessario redigere e il Piano di Sorveglianza e Misurazioni e verificare quanto in esso contenuto.

#### 5.5.2. Non conformità, azioni correttive ed azioni preventive

Dovranno essere predisposte idonee attività allo scopo di identificare e conseguentemente gestire situazioni di non-conformità che emergono rispetto alle linee della Politica Ambientale, agli obiettivi prefissati ed ai requisiti del proprio SGA.

La gestione delle situazioni di non conformità passa attraverso la predisposizione ed attuazione di azioni correttive e/o azioni preventive. Il Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale, ma anche i diversi RDF, ha la responsabilità di:

- individuare le non conformità, anche quelle potenziali e riportarle nel Registro delle Non Conformità, Azioni Correttive Azioni Preventive
- indicare le caratteristiche e le motivazioni della Non Conformità nel Rapporto di Non Conformità
- definire le necessarie azioni correttive e preventive utilizzando la Richiesta di Azione Correttiva/Preventiva.

La DG ha la responsabilità di approvare le azioni correttive/preventive individuate e verificarne, coadiuvato dall'Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale, l'efficacia.

#### 5.5.3. Controllo delle registrazioni

Dovrà essere garantito il mantenimento di registrazioni aggiornate allo scopo di evidenziare, in modo oggettivo, l'applicazione del proprio SGA e per dimostrare come le attività pianificate siano effettivamente svolte. Il controllo delle registrazioni riguarda tutti documenti ed i moduli del SGA ed in particolare:

- il registro delle non-conformità;
- il registro delle azioni correttive e preventive;
- i rapporti di audit;
- i piani di formazione e addestramento;
- i documenti che evidenziano l'individuazione degli aspetti ambientali, degli aspetti ambientali significativi e dei relativi impatti,
- i documenti che evidenziano l'individuazione di tutta la legislazione ambientale applicabile;

- i documenti relativi alle comunicazioni esterne e interne;
- i riesami del SGA;

#### 5.5.4. Audit interni

Dovranno essere predisposte opportune attività di Audit al fine di verificare che quanto contenuto e specificato nel SGA sia costantemente e correttamente implementato ed applicato. Più precisamente gli Audit, condotti in accordo con i requisiti della Norme UNI di riferimento, consentono di verificare:

- che il SGA implementato sia o meno conforme a quanto pianificato secondo la Norma ISO 14001:2004;
- se il SGA è correttamente attuato e mantenuto attivo in conformità alla "Politica Ambientale", agli obiettivi, ai traguardi stabiliti ed ai requisiti stessi del SGA.

Naturalmente la frequenza e la modalità di conduzione degli audit dipendono sia dalla significatività ambientale dell'attività da esaminare sia dalle risultanze degli audit precedenti.

Gli audit forniscono alla DG informazioni utili per il riesame del sistema.

Il Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale, coadiuvato dai diversi RDF, ha la responsabilità di predisporre il programma annuale di audit, di nominare il lead-auditor e di definire e coordinare il gruppo di auditor durante le attività di audit. Il piano annuale degli audit è approvato dalla DG.

Il numero e l'estensione degli audit viene stabilito sulla base dei seguenti fattori:

- rilevanza del requisito da verificare;
- aree di particolare criticità evidenziate da precedenti campagne di verifica
- verifiche di seconda o terza parte già pianificate nel periodo.

Nel corso dell'esercizio possono essere disposte, verifiche non programmate al manifestarsi delle seguenti circostanze:

- ripetute non conformità o malfunzionamenti di processo;
- condizioni di grave pericolo per l'ambiente.

Al termine degli audit saranno redatti il Rapporto di Audit Interno e gli eventuali Rapporti di Non Conformità.

Il responsabile dell'attività verificata provvederà tempestivamente alla regolarizzazione delle NC nei tempi e nei modi concordati.

#### 5.5.5. Riesame della Direzione

Il riesame della direzione, che avviene con cadenza annuale, dovrà consentire di:

- verificare il raggiungimento degli obiettivi, dei traguardi e contestualmente verificare l'efficacia dei programmi.
- di prendere in considerazione le risultanze degli audit e delle non conformità, e valutare lo stato e l'efficacia delle azioni correttive e preventive,
- valutare l'evoluzione del contesto in cui la società opera e, se del caso, adeguarsi.

Sebbene, come detto, il Riesame è pianificato una volta l'anno è possibile procedere al riesame a seguito di particolari situazioni o per particolari esigenze (es. modifiche organizzative, modifiche ai processi, mutamenti legislativi, ecc.).

La responsabilità del riesame è affidata alla DG.

Il Responsabile del Sistema di Gestione Ambientale, coadiuvato dai diversi RDF, ha il compito di fornire al DG tutta la documentazione necessaria alla conduzione del riesame.

Al fine di verificare:

- l'adeguatezza della "Politica Ambientale".

- l'adeguatezza del SGA;
- il raggiungimento degli obiettivi fissati;
- il miglioramento degli obiettivi ambientali,

saranno presi in considerazione:

- i risultati degli audit interni ed esterni,
- le comunicazioni,
- i reclami,
- le non conformità e le richieste provenienti dall'interno e dall'esterno,
- le prestazioni ambientali prefissate,
- il grado di raggiungimento degli obiettivi e dei traguardi,
- lo stato delle azioni correttive e preventive,
- lo stato di avanzamento delle azioni previste nei precedenti riesami,
- i cambiamenti e le evoluzioni avvenute,
- le raccomandazioni per il miglioramento.

Al termine dell'attività suddetta verrà compilato il Verbale di Riesame della Direzione.

Le decisioni prese in sede di riesame della direzione vengono registrate sul predetto documento e divengono operative e vincolanti a tutti i livelli dell'organizzazione.