

I SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA E LA GESTIONE DELLE “MODIFICHE”
Il concetto di “modifica” e criticità riscontrate nelle Verifiche Ispettive ex art. 25 del D.Lgs. 334/99

Paolo CECI; Antonio FARDELLI
CNR - Istituto inquinamento Atmosferico
c/o MATT Direzione per la Salvaguardia Ambientale
Via Cristoforo Colombo, 44 – 00147 Roma
ceci.paolo@minambiente.it

SOMMARIO

Il presente documento vuole approfondire il concetto di gestione delle “modifiche” quale elemento critico del Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS) di cui all’articolo 7 del D.Lgs. 334/99 e del DM 9 agosto 2000. Nel dettaglio si affronta la problematica connessa con la definizione puntuale di “modifica”, alla luce di quanto sancito dall’articolo 9 del DM 9 agosto 2000, nonché dell’esperienza maturata nel corso delle Verifiche ispettive condotte dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio (nel periodo 2000 - 2003) ai sensi dell’articolo 25 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, con particolare riferimento alle risultanze delle analisi operative, condotte sulle raccolte storiche incidentali delle singole aziende e stabilimenti, e delle criticità dei SGS riscontrate dalla Commissioni ispettive.

LA NORMA

Il 17 agosto 1999 l’Italia ha recepito la Direttiva “Seveso II” con il decreto legislativo n. 334 “Attuazione delle direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”.

Una delle principali innovazioni introdotte dal decreto legislativo 334/99, coerentemente con la direttiva europea, riguarda l’obbligo del gestore di redigere un documento che definisca la propria politica di prevenzione degli incidenti rilevanti, corredato del programma adottato per l’attuazione del relativo Sistema di Gestione della Sicurezza, che dovrà essere adottato previa consultazione con il rappresentante della sicurezza dei lavoratori [articolo 7 del D.Lgs. 334/99].

Il 22 agosto 2000 viene pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 195 il decreto 9 agosto 2000 che reca le “linee guida per l’attuazione del sistema di gestione della sicurezza” (SGS). Tale decreto fa obbligo ai gestori di far sì che il SGS garantisca, al minimo, la gestione dei seguenti aspetti:

- a) organizzazione e personale;
- b) identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti;
- c) controllo operativo;
- d) **modifiche** e progettazione;
- e) pianificazione di emergenza;
- f) controllo delle prestazioni;
- g) controllo e revisione;

ed in particolare l’articolo 9 dello stesso DM sancisce che qualunque variazione, permanente o temporanea, deve essere esaminata al fine di stabilirne l’eventuale influenza sulla sicurezza dello stabilimento, e se del caso gestita in maniera proporzionale, garantendo il mantenimento dei livelli di sicurezza, basati su criteri e requisiti fissati, o ove possibili aumentandoli, perseguendo il principio di miglioramento che deve ispirare il SGS [1] [2].

LA DEFINIZIONE DI “MODIFICA”

In relazione a quanto richiesto dalla normativa risulta quanto mai necessario che all’interno del SGS venga puntualmente definito cosa si debba intendere per “modifica”, e come le eventuali differenti tipologie di “modifica” debbano essere trattate.

Al fine di consentire al SGS di poter garantire un effettivo controllo, opportunamente commisurato alla reale ripercussione sulla sicurezza, del progetto di modifica, in linea di principio possiamo definire “modifica”:

- ❖ una variazione dell’assetto preesistente, sia essa impiantistica, gestionale od organizzativa, permanente o temporanea.

Pertanto la modifica/variazione andrà “affrontata” in relazione alla sua influenza sul livello di Sicurezza dello specifico contesto e più in generale su quello dello stabilimento.

Dalla lettura della normativa, dalle esigenze reali del SGS, nonché della precedente definizione possiamo individuare tre distinte macro tipologie di “modifica”:

- modifiche **permanenti o temporanee** che comportano un **aggravio del** preesistente livello di **rischio** [i criteri di individuazione sono fissati dall’allegato al DM 9 agosto 2000 sull’aggravio del preesistente livello di rischio – G.U. del 23.08.00 n. 196];

per tali modifiche dovranno essere applicati i disposti di cui agli articoli 10, comma 2 e 21, comma 3, del D.Lgs. 334/99, nel rispetto del DM 9 agosto 2000 sull’aggravio del preesistente livello di rischio.

- modifiche **permanenti o temporanee** che **non** comportano un **aggravio** del preesistente livello di **rischio**;

per tali modifiche dovranno essere applicati, ove del caso, i disposti del DM 9 agosto 2000 sull’aggravio del preesistente livello di rischio, ovvero, previa disciplina specifica, le procedure di stabilimento.

- modifiche **temporanee** (definizione di ammissibilità: NAR; ecc.);

per tali modifiche dovranno essere applicati, previa disciplina specifica, le procedure di stabilimento.

LE “MODIFICHE” COME ELEMENTO CRITICO DEL SGS

Il SGS deve “reagire” ad ogni modifica identificando il grado di influenza sul livello di sicurezza ed intervenendo, in misura adeguata, al fine di mantenerlo ovvero, in accordo con il documento di politica ed il piano di miglioramento, aumentarlo / migliorarlo. Per tale caratteristica la gestione delle “modifiche” assume un aspetto particolarmente rilevante nell’ambito dell’intero SGS, poiché in concreto ogni aspetto base del sistema è coinvolto nel processo della gestione delle “modifica”, infatti, sono interessati gli aspetti relativi a:

- Definizione delle responsabilità, delle risorse e della pianificazione delle attività;
- Attività di informazione, formazione ed addestramento;
- Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti;
- Procedure operative e istruzioni nelle condizioni normali, anomale e di emergenza (permessi di lavoro);
- Pianificazione di emergenza;
- Valutazione delle prestazioni;
- Verifiche e riesame della politica di sicurezza e del SGS.

E’ proprio per tale carattere trasversale che la gestione delle “modifiche” assume una connotazione di “criticità”, intesa come elemento del SGS che deve essere particolarmente curato al fine di garantire la piena efficienza ed efficacia dell’intero sistema.

Per tale motivo nell’ambito delle verifiche ispettive per l’accertamento dell’adeguatezza della politica di prevenzione degli incidenti rilevanti e dei relativi SSGS, previste dall’articolo 25 del D.Lgs. 334/99, il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, nelle more dell’emanazione dei criteri per la conduzione delle verifiche ispettive, ha predisposto, nel luglio 2001, una specifica linea guida indirizzata alle Commissioni Ispettive, che nell’ambito degli specifici strumenti per la conduzione delle verifiche dedica particolare attenzione alla gestione delle “modifiche”. In appendice A si riporta l’indice degli elementi del SGS che l’allegato III alla linea guida chiede di sottoporre a verifica.

In particolare le linee guida del MATT, per quanto attiene la gestione delle “modifiche”, chiedono alla Commissione Ispettiva di verificare quanto segue:

5. Gestione delle modifiche

i Modifiche tecnico-impiantistiche, procedurali ed organizzative

- Verificare che siano state definite le modifiche permanenti e, ove applicabili, quelle temporanee, secondo quanto richiesto dal DM 9 agosto 2000.
- Verificare l'esistenza di una procedura per la progettazione, la pianificazione e l'attuazione della modifica che comprenda almeno:
 - individuazione dei pericoli e valutazione dei rischi di incidente rilevante con livello di approfondimento adeguato alla complessità dell'intervento;
 - verifica del rispetto dei criteri e requisiti di sicurezza;
 - approvazione finale del progetto di modifica;
 - definizione della documentazione di richiesta;
 - individuazione dei pericoli e valutazione dei rischi nelle fasi di esecuzione dei lavori per l'attuazione della modifica;
 - pianificazione delle attività di attuazione della modifica;
 - rilascio dei necessari permessi di lavoro;
 - controllo delle eventuali ricadute tecnico-impiantistiche, procedurali ed organizzative conseguenti le modifiche sulle altre parti impiantistiche dello stabilimento e sull'organizzazione;
 - assegnazione delle responsabilità;
 - approvazione finale dipendente dal riesame della sicurezza;
 - registrazione della modifica;
 - aggiornamento dei piani e programmi di informazione, formazione ed addestramento in relazione alla complessità dell'intervento di tutti i soggetti interni ed esterni potenzialmente coinvolti e svolgimento delle attività previste conseguenti;
 - aggiornamento dei piani di verifica, ispezione e manutenzione degli impianti e delle procedure di ispezione;
- nel caso di modifiche temporanee, verificare che venga stabilita la durata massima di tali modifiche, scaduta la quale la modifica sia rimossa o trasformata in definitiva.

ii Aggiornamento della documentazione

- Verificare che prima dell'approvazione definitiva della modifica sia previsto l'aggiornamento della documentazione seguente:
 - valutazione dei rischi, piano di emergenza interno, eventuale rapporto di sicurezza e quant'altro richiesto dalla normativa vigente;
 - schemi, disegni e quant'altro serva a identificare e descrivere tecnicamente gli impianti, i dispositivi e le attrezzature in uso, nonché i parametri che ne caratterizzano il funzionamento;
 - aggiornamento delle procedure operative di conduzione e manutenzione, e quant'altro serva a descrivere correttamente le modalità operative di condizione dell'impianto;
 - aggiornamento della documentazione per la formazione, informazione e addestramento del personale;
 - archiviazione della documentazione relativa agli aspetti di gestione della modifica quali i verbali di riesame ed approvazione della modifica, dell'avvenuta formazione, ecc.

Già ad una prima lettura dell'elenco degli elementi da sottoporre a verifica, elenco puramente indicativo e non esaustivo, risulta evidente la caratteristica trasversale della gestione delle “modifiche”.

Al fine di una possibile quantificazione dell'effettiva “criticità” della gestione delle modifiche sono state effettuate delle specifiche analisi delle risultanze delle verifiche ispettive condotte dalle Commissioni istituite *ad hoc* dal MATT nel periodo 2000 – 2003, che hanno visti coinvolti circa il 50% degli stabilimenti soggetti all'obbligo della predisposizione del Rapporto di Sicurezza ai sensi dell'articolo 8 del D.Lgs. 334/99(oltre 200 su 463 totali - *Fonte dati: MATT - DGSA*). Tali analisi sono state condotte su base puramente statistica, aggregando ed anonimizzando le informazioni relative a:

- le raccomandazioni conclusive, rivolte ai gestori, in merito ai diversi aspetti principali dei SSGS (tra i quali la gestione delle modifiche);
- il riscontro del coinvolgimento dei diversi aspetti principali dei SSGS (tra i quali la gestione delle modifiche) negli incidenti o quasi incidenti occorsi negli stabilimenti sottoposti a verifica, od in quelli ad esse collegati;

Si riportano nel seguito i dati raccolti relativamente agli stabilimenti soggetti agli obblighi di cui all'articolo 8 del D.Lgs. 334/99 [3] [4] [5] (*i dati sono stati elaborati a partire dalle informazioni contenute dall'inventario nazionale degli stabilimenti a rischio di incidente rilevante, e delle risultanze delle Verifiche Ispettive, del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio – Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale – Divisione VI RIS*).

Nel dettaglio la tabella 1 riporta la distribuzione nazionale degli stabilimenti di cui all'articolo 8 del D.Lgs. 334/99, suddivisi per tipologia di attività esercitata (ai fini del presente lavoro non si è ritenuto significativo differenziarli in base alla loro distribuzione geografica) [6].

Tab. 1 - Distribuzione della tipologia di attività degli stabilimenti di cui all'art. 8 del D.Lgs. 334/99

<i>Tipologia attività</i>	<i>n. Stabilimenti</i>	<i>Percentuale</i>
Distillazione	1	0,2
Impianti GNL	1	0,2
Galvanotecnica	3	0,6
Altro	4	0,9
Centrale termoelettrica	4	0,9
Impianti di trattamento	4	0,9
Produzione e/o deposito di gas tecnici	5	1,1
Acciaierie e impianti metallurgici	6	1,3
Deposito e/o produzione di esplosivi	15	3,2
Raffinazione petrolio	17	3,7
Stoccaggi	32	6,9
Deposito di oli minerali	103	22,2
Deposito di Gas liquefatti	114	24,6
Stabilimento chimico o petrolchimico	154	33,3
TOTALE	463	100,0

Fonte dati: MATT – DGSA: aggiornamento aprile 2004

Nel presente lavoro si presentano le analisi condotte in merito alle ultime sette tipologie di attività, ovvero quelle significativamente presenti nel panorama italiano (percentuali superiori all'1% rispetto agli stabilimenti soggetti all'articolo 8 del D.Lgs. 334/99).

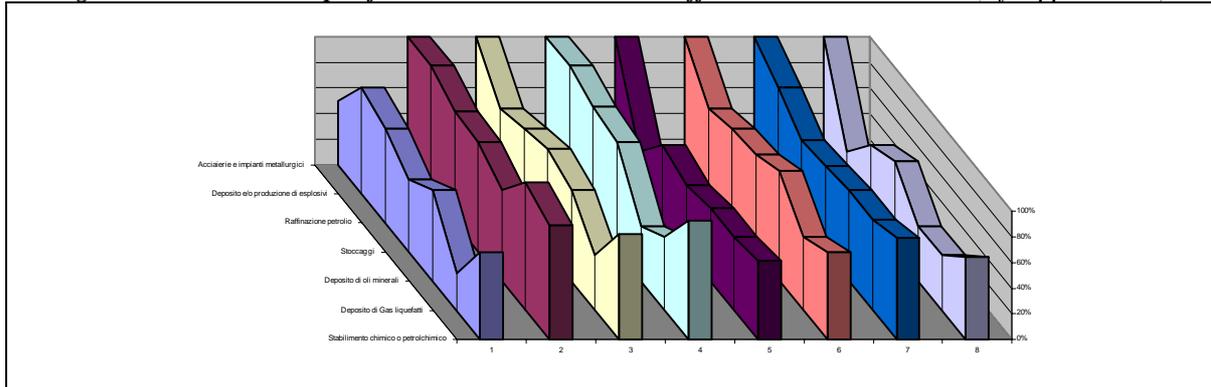
In tabella 2 ed in figura 1 è riportata, su base percentuale, l'incidenza delle specifiche raccomandazioni sui diversi punti del Sistema di Gestione della Sicurezza (numerato secondo quanto previsto dall'allegato III delle linee guida per la conduzione delle verifiche Ispettive del MATT – la rispondenza numerica è riportata in appendice A). Si evidenzia come il rif. 5 sia quello relativo alla gestione delle modifiche.

Tab. 2 – incidenza delle specifiche raccomandazioni sui differenti elementi del SGS (rif. Appendice A)

<i>Tipologia attività</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
TOTALE	65%	87%	75%	84%	58%	73%	73%	61%
Acciaierie e impianti metallurgici	50%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Deposito e/o produzione di esplosivi	83%	100%	67%	100%	33%	67%	83%	33%
Raffinazione petrolio	74%	87%	74%	91%	61%	74%	65%	61%
Stoccaggi	57%	86%	81%	86%	52%	76%	67%	71%
Deposito di oli minerali	71%	71%	71%	43%	57%	86%	71%	43%
Deposito di Gas liquefatti	29%	100%	43%	57%	57%	57%	71%	43%
Stabilimento chimico o petrolchimico	68%	89%	82%	93%	61%	68%	79%	64%

Fonte dati: MATT - DGSA: aggiornamento aprile 2004

Fig. 1 – incidenza delle specifiche raccomandazioni sui differenti elementi del SGS (rif. Appendice A)



Fonte dati: MATT - DGSA: aggiornamento aprile 2004

CONCLUSIONI

Dall'esame dei dati di tabella 2 appare evidente come la gestione delle modifiche sia meno cruciale per i depositi (raccomandazioni specifiche sulla gestione delle modifiche al massimo nel 57% dei casi, al minimo nel 33%) rispetto agli stabilimenti con impianti produttivi (raccomandazioni specifiche sulla gestione delle modifiche anche nel 100% dei casi, seppur per una tipologia di attività – le acciaierie - circoscritta a poche unità, ma negli altri casi attestata al 61% dei casi), naturalmente tale differenza rispecchia la minor incisività delle modifiche impiantistiche e la maggiore standardizzazione nella conduzione di depositi, in particolare quelli di sostanze esplosive e pirotecniche.

Inoltre dall'esame puntuale delle raccomandazioni effettuate in merito all'elemento 5 (Gestione delle modifiche: Modifiche tecnico-impiantistiche, procedurali ed organizzative - Aggiornamento della documentazione) dei SSGS è risultato che le azioni di miglioramento maggiormente diffuse sono quelle di seguito elencate, riportate in forma generalizzata:

- attuare, rispettare o verificare le procedure sulla gestione delle modifiche (40% dei casi);
- armonizzare le procedure di gestione delle modifiche con l'analisi dei rischi ed i piani di verifica e manutenzione (22% dei casi);
- prevedere o migliorare la gestione della documentazione in seguito alla realizzazione di modifiche, con particolare riferimento alla formazione delle maestranze (20% dei casi);
- definire specifiche regole e i criteri per la gestione delle modifiche temporanee (18% dei casi);
- prevedere l'applicazione delle procedure oltre che alle modifiche impiantistiche anche a quelle operative e/o gestionali (12% dei casi);
- adeguarsi ai disposti del DM 9 agosto 2000 (12% dei casi).

Infine è doveroso evidenziare che per le risultanze delle verifiche ispettive meno recenti (in particolare quelle relative al primo ciclo ispettivo 2000/2001), le stesse sono state svolte su sistemi di gestione della sicurezza in corso di perfezionamento, in cui i piani di miglioramento avevano una particolare rilevanza. Tale situazione genera quindi un lieve incremento dell'incidenza di tutti gli elementi del SGS nelle raccomandazioni.

Per quanto attiene il riscontro del coinvolgimento della gestione delle modifiche negli incidenti o quasi incidenti occorsi negli stabilimenti sottoposti a verifica, od in quelli ad esse collegati l'analisi condotta sulle risultanze delle verifiche ispettive condotte dalle Commissioni nominate dal MATT ha rilevato come i dati raccolti sino di una disomogeneità tale da consentire solamente delle osservazioni di massima, infatti i dati sugli incidenti sono stati raccolti ed organizzati diversamente dai vari gestori e dalle relative Commissioni, ad esempio in alcuni casi sono stati riportati su base decennale ed in altri su base "recente", in alcuni casi sono stati utilizzati incidenti ipotetici non verificatisi, in altri sono stati utilizzati incidenti di riferimento, rappresentativi di eventi ripetutesi, ed in altri ancora non è stato affatto possibile recuperare tali informazioni "storiche".

Risulta peraltro di un certo interesse il numero di stabilimenti, in cui è stata effettuata l'analisi "storica", ed in cui almeno in un caso la gestione delle modifiche è stata un uno degli elementi causa di incidente. In

particolare circa il 90% degli stabilimenti sottoposti a verifica ispettiva ha predisposto un'analisi storica degli eventi incidentali occorsi nello stabilimento od in stabilimenti simili (appositamente elaborata per la verifica o preesistente), ed in circa il 44% di questi la non "corretta" gestione delle modifiche è stata indicata come causa o concausa dell'evento incidentale.

Per quanto sopra risulta quindi evidente come specifici indicatori di performance, costruiti sul monitoraggio delle attività connesse direttamente od indirettamente, con la progettazione la realizzazione e la conduzione delle "modifiche" possano risultare efficaci per le azioni di valutazione delle prestazioni di alcune delle componenti del SGS, anche funzionalmente al riesame della politica di sicurezza e dello stesso sistema gestionale.

LE "MODIFICHE" COME INDICATORE PER LA VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI

A titolo esemplificativo, ed assolutamente non esaustivo, si riportano nel seguito alcuni specifici indicatori di performance costruiti sulle attività connesse con le "modifiche".

Indicatori "negativi":

- n. degli incidenti, quasi incidenti, anomalie occorsi nell'ambito di "modifiche";
- n. di non conformità della procedura per le modifiche;
- n. delle deroghe alla procedura per le modifiche.

Indicatori "positivi":

- n. di "azioni" di modifica esaminate vs "azioni" di modifica con "prescrizioni";
- n. di verifiche ispettive interne eseguite nell'ambito di azioni di "modifiche".

Dall'esame degli indicatori di performance elencati si può facilmente desumere come nella pratica la maggior parte delle attività del SGS possano essere specializzate in relazione alle "modifiche", ovvero per quasi tutti i singoli *item* del sistema, al fine di poter disporre di specifiche statistiche in merito all'effettiva efficienza ed efficacia dello stesso SGS.

POSSIBILI AZIONI PER IL FUTURO

In conclusione si riportano alcune osservazioni in merito ad alcune possibili elaborazioni che potranno essere condotte a seguito di un ulteriore approfondimento ed analisi delle risultanze delle verifiche ispettive, correlate con i dati relativi agli stabilimenti, quali ad esempio il numero di maestranze, di addetti al SGS, i volumi di produzioni o le capacità di stoccaggio, ecc..

Nel dettaglio potrebbe essere di particolare interesse valutare, sulla base delle raccomandazioni riportate nei rapporti finali di ispezione, il rapporto fra complessità impiantistica e gestionale e l'incidenza di indicazioni di miglioramento sia relativamente alla gestione delle modifiche che degli altri elementi dei SSGS.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Ceci, P.; Fardelli, A.; Macchi, G.; Mattia, I.; Ruggeri, D. (2002) – “*Le verifiche ispettive sui sistemi di gestione della sicurezza - criteri e modalità di conduzione e rassegna sui cicli ispettivi effettuati*” – pubblicato negli atti del Convegno Nazionale Valutazione e Gestione del Rischio negli Insedimenti Civili ed Industriali (VGR 2002), Pisa ottobre 2002;
- [2] Ceci, P.; Fardelli, A. (2002) – “*Le verifiche ispettive sui Sistemi di Gestione della Sicurezza*” – pubblicato su HSE news – periodico di comunicazione interna di ERG Petroli, ISAB Energy, ISAB Energy Services – Priolo febbraio 2002 n. 1;
- [3] Bellagamba, S.; Ceci, P.; Fardelli, A.; Pizzi, F.; Brofferio, C.; Rapicetta, C.; Terrinoni, L.; Caroselli, R. (1999) - “*Applicazione del SINIR per la caratterizzazione del territorio ai fini della Direttiva 96/82/CE - Seveso II*” - pubblicato negli atti della III Conferenza Nazionale ASITA, Napoli;
- [4] Bigioni, F.; Ceci, P.; Fardelli, A.; Favaroni, M.; Lotti, A. (2002) – “*Il rischio di incidente rilevante - la localizzazione sul territorio nazionale*” - pubblicato negli atti del Convegno Nazionale Valutazione e Gestione del Rischio negli Insedimenti Civili ed Industriali (VGR 2002), Pisa ottobre 2002;
- [5] Ricchiuti, A.; Lotti, A.; Ceci, P.; Bigioni, F.; Fardelli, A. (2002) - “*Mappatura del rischio industriale in Italia*” - pubblicazione tecnica congiunta Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio ed APAT, Rapporto 22/2002 edito da APAT con il cod. ISBN 88-448-0076-4;
- [6] AA.VV. Pianificazione del territorio e rischio tecnologico – il DM 9 maggio 2001, contributo su: *la mappatura del rischio, modalità operative*; edito dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti congiuntamente con il Politecnico di Torino, cod. ISBN 88-7661-520-2.

APPENDICE A

5. *DOCUMENTO SULLA POLITICA DI PREVENZIONE, STRUTTURA DEL SGS E SUA INTEGRAZIONE CON LA GESTIONE AZIENDALE*
- i Definizione della Politica di prevenzione
 - ii Verifica della struttura del SGS adottato ed integrazione con la gestione aziendale
 - iii Contenuti del Documento di Politica
6. *ORGANIZZAZIONE E PERSONALE*
- i Definizione delle responsabilità, delle risorse e della pianificazione delle attività
 - ii Attività di informazione
 - iii Attività di formazione ed addestramento
 - iv Fattori umani, interfacce operatore ed impianto
7. *IDENTIFICAZIONE E VALUTAZIONE DEI PERICOLI RILEVANTI*
- i Identificazione delle pericolosità di sostanze e processi, e definizione di criteri e requisiti di sicurezza
 - ii Identificazione dei possibili eventi incidentali e analisi di sicurezza
 - iii Pianificazione degli adeguamenti impiantistici e gestionali per la riduzione dei rischi ed aggiornamento
8. *IL CONTROLLO OPERATIVO*
- i Identificazione degli impianti e delle apparecchiature soggette ai piani di verifica
 - ii Gestione della documentazione
 - iii Procedure operative e istruzioni nelle condizioni normali, anomale e di emergenza
 - iv Le procedure di manutenzione
 - v Approvvigionamento di beni e servizi
9. *GESTIONE DELLE MODIFICHE*
- i Modifiche tecnico-impiantistiche, procedurali ed organizzative
 - ii Aggiornamento della documentazione
10. *PIANIFICAZIONE DI EMERGENZA*
- i Analisi delle conseguenze, pianificazione e documentazione
 - ii Ruoli e responsabilità
 - iii Controlli e verifiche per la gestione delle situazioni di emergenza
 - iv Sistemi di allarme e comunicazione e supporto all'intervento esterno
11. *CONTROLLO DELLE PRESTAZIONI*
- i Valutazione delle prestazioni
 - ii Analisi degli incidenti e dei quasi-incidenti
12. *CONTROLLO E REVISIONE*
- i Verifiche ispettive
 - ii Riesame della politica di sicurezza e del SGS