

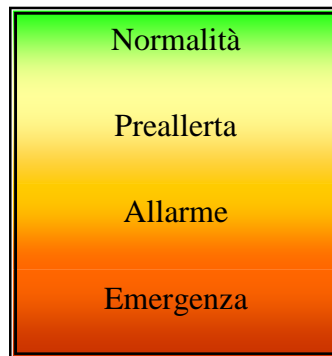


## C 5.III.a.1 Scenari di evento per esondazione del Torrente Seveso

### C 5.III.a.1.1 Introduzione

Lo scenario proposto viene descritto attraverso una sequenza temporale di eventi ragionevolmente attendibili in un fenomeno esondativo di questo tipo.

Da questo punto di vista lo sviluppo dello scenario nel corso del tempo tiene conto della suddivisione in 4 fasi operata nella più volte citata Direttiva Regionale per la pianificazione di emergenza degli enti locali:



Il passaggio da uno stato all'altro è determinato dal superamento dei valori-soglia di un parametro indicatore che, nel nostro caso, è il tirante idrico registrato in corrispondenza della sezione dell'attraversamento dell'autostrada.

È ragionevole ipotizzare che l'evento, durante la sua evoluzione temporale, produca effetti crescenti sul territorio e sugli elementi esposti al rischio e che il manifestarsi di tali effetti comporti l'attivazione di procedure e lo svolgimento di diverse attività da parte di organi e uffici preposti.





## C 5.III.a.1.2 Metodologia descrittiva e di analisi

Al fine di addivenire ad una rappresentazione chiara e schematica dell'evoluzione dei fenomeni esondativi, in questo Piano, si è scelto di descrivere lo scenario d'evento attraverso un'analisi che si basa su di un approccio di tipo sistemistico, dove l'elemento fondamentale è il sistema che, colpito dall'evento, subisce il danno e sul quale il sistema di Protezione Civile deve intervenire per ridurre gli effetti negativi e ripristinare la condizione di normalità.

Tale rappresentazione della realtà su cui incide l'evento emergenziale (che si potrebbe individuare come "Sistema Fiume"), consente una schematizzazione che risulta funzionale ad una più semplice identificazione, nella fase di pianificazione delle attività operative, delle priorità e dei ruoli da attribuire ai vari "attori" coinvolti nella gestione delle emergenze.

Occorre l'obbligo di precisare che l'analisi non tratta degli effetti su tutti i possibili sistemi che si possono identificare su un territorio, ma identifica solo quelli che, con maggiore ragionevolezza, possono essere coinvolti in maniera critica da un evento; essi rappresentano comunque, con un discreto grado di approssimazione, il contesto ambientale in cui si svolge la attività di gestione dell'emergenza.

Nella successiva tabella vengono riportati i sistemi qui identificati ed una sintetica descrizione dell'aggregazione di elementi corrispondente.

SISTEMA	DEFINIZIONE
Ambiente naturale e risorse fisiche	Insieme degli elementi naturali (acqua, aria, suolo, ecc.)
Popolazione	Insieme degli individui residenti e non residenti presenti sul territorio e del complesso di attività e di rapporti che si svolgono tra gli stessi
Strutture produttive ed attività economiche	Insieme delle infrastrutture e delle aree destinate alle attività produttive e complesso delle relazioni di carattere commerciale e produttivo intessute sul territorio

	Comune di Cormano Piano di emergenza		C 5.III.a.2
	Aggiornamento: Ottobre 2006	Ing. Mario Stevanin	



# Comune di Cormano

## Piano di emergenza



Strutture residenziali	Insieme delle infrastrutture e delle aree destinate alla fruizione del territorio da parte della popolazione
Infrastrutture cinematiche e traffico	Insieme delle infrastrutture e delle attività di gestione dei flussi di trasporto destinate alla movimentazione di cose e persone
Impianti e servizi tecnologici	Insieme delle infrastrutture e delle attività di gestione dei flussi di trasporto destinate alla movimentazione di servizi e/o informazioni
Pubblica amministrazione	Insieme dei servizi erogati dal Comune e dei rapporti che intercorrono tra l'Ente pubblico e la cittadinanza
Comune	Insieme delle risorse (in termini di personale e risorse strumentali) a disposizione della struttura comunale

La metodologia adottata parte dall'analisi dell'organigramma del Comune di Cormano e da come, attraverso l'articolazione dei 4 settori e dei servizi, siano individuate le strutture in grado di intervenire sugli 8 differenti sistemi identificati come sopra descritto.

L'associazione tra settori e sistemi è stata effettuata considerando le attività svolte, per competenza, dagli uffici dei singoli settori ed è stata schematizzata nello schema successivo.

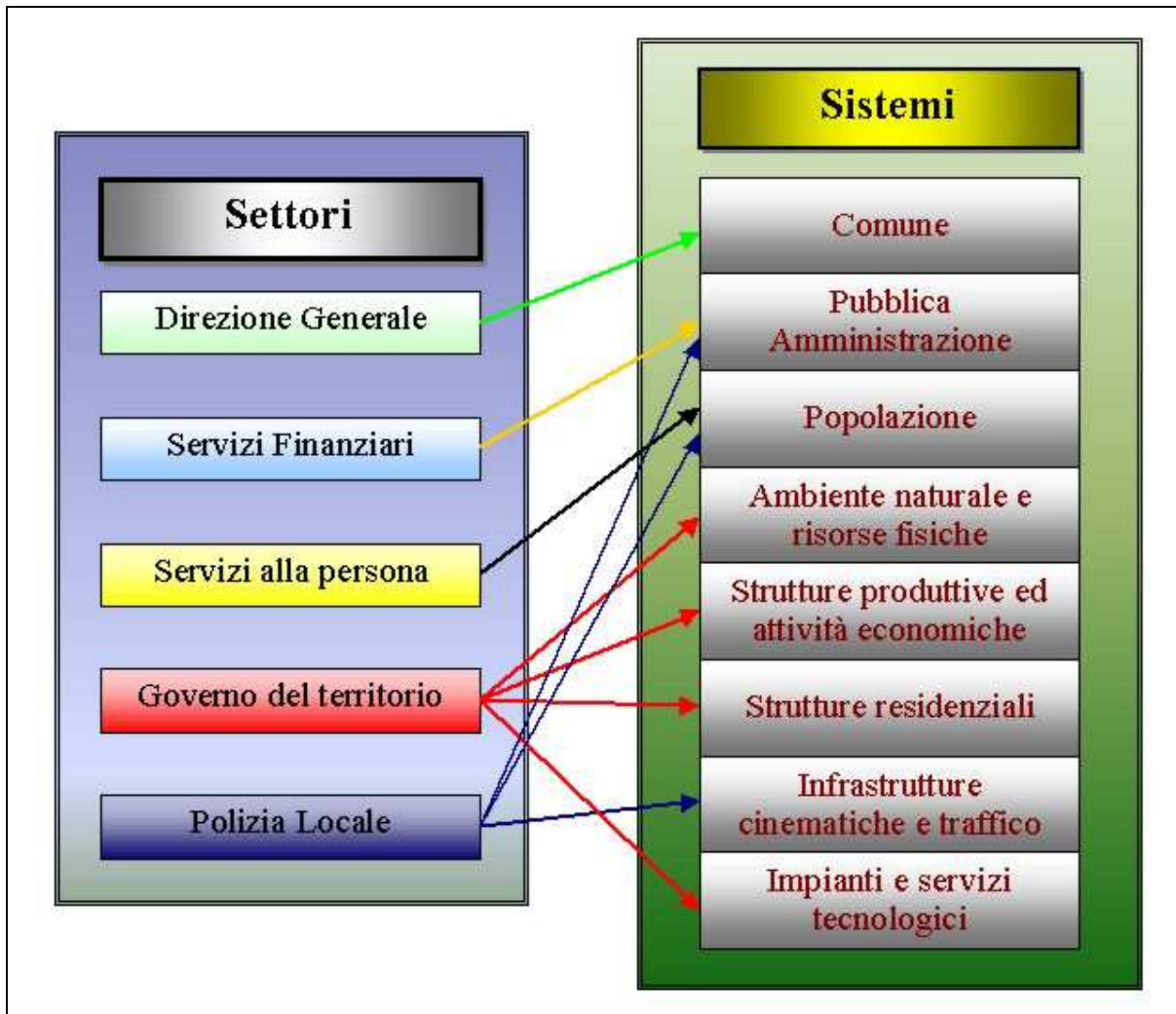


Comune di Cormano Piano di emergenza

Aggiornamento: Ottobre 2006

Ing. Mario Stevanin

C 5.III.a.3



**Figura 5.III.1 Correlazione tra Settori del Comune di Cormano e Sistemi**

Da tale schema emerge come più settori afferiscano allo stesso sistema; ne consegue che, durante le fasi dell'evento, potranno essere attivati più uffici nell'ambito delle attività legate ad un singolo sistema.

Dalla medesima tabella si evince inoltre che alcuni Settori potenzialmente intervengono su più sistemi contemporaneamente; in particolare, il Settore "Governo del Territorio" ha il carico maggiore in quanto esercita le sue competenze su 4 Sistemi, mentre la Polizia Municipale opera, su 3 sistemi e tutti gli altri su di un unico sistema.





### C 5.III.a.1.3 Descrizione dello scenario di evento

#### Fase di Normalità

La fase di normalità corrisponde al periodo intercorrente tra due emergenze successive; in essa nessun sistema, pur continuando ad interagire con gli altri, è colpito da eventi critici e le attività dei singoli sistemi si svolgono in modo ordinario.

In tale fase si possono svolgere le attività di previsione e prevenzione dei rischi che prevedono un intervento della struttura comunale (secondo le competenze precedentemente descritte) su tutti i sistemi individuati.

#### Fase di Preallarme

La fase di Preallarme si attiva in occasione dell'emanazione di appositi bollettini meteo da parte della regione Lombardia trasmessi tramite fax o quando la quota del pelo libero dell'acqua del Seveso nella sezione di riferimento sfiora l'intradosso del ponte; eventi meteorici di una certa intensità distribuiti sul bacino afferente il Fiume Seveso hanno provocato un sensibile innalzamento del livello idrico che genera condizioni di modesta pericolosità.

Sistema	Scenario
Ambiente naturale e risorse fisiche	Il livello del Fiume Seveso è in crescita, il trasporto solido nel fiume è corrispondentemente aumentato; il fenomeno può verificarsi anche in assenza di precipitazioni meteoriche sul territorio comunale, sebbene sia connesso con una situazione pluviometrica diffusa sul bacino idrologico dello stesso
Popolazione	Viene interessata marginalmente ed esclusivamente per curiosità o per sensibilità particolare
Strutture residenziali	Non sono interessate
Strutture produttive ed attività economiche	Non sono interessate
Infrastrutture cinematiche e traffico	In caso di precipitazioni sul territorio le infrastrutture cinematiche possono essere





# Comune di Cormano

## Piano di emergenza



	interessate da un maggiore carico di traffico
Impianti e servizi tecnologici	Il sistema di drenaggio urbano contribuisce in parte al deflusso superficiale del corso d'acqua
Pubblica Amministrazione	Viene attivata la struttura di Protezione Civile dai fax di preallerta e/o dai sistemi di monitoraggio fluviale; l'informazione riguarda solo il servizio di reperibilità, i Volontari e quello della Polizia Locale;
Comune	Viene interessata la porzione di dipendenti per la quale è attivo un servizio di pronta reperibilità del personale oltre ai volontari di P.C.

Lo scenario può evolvere in senso critico passando alla successiva fase di allarme o rientrare nella condizione di normalità; normalmente ciò accade senza che nessuno dei sistemi ne subisca conseguenze negative.

### Fase di Allarme

La fase di Allarme viene dichiarata o a seguito di apposita comunicazione da parte delle strutture di Protezione Civile provinciali, regionali o nazionali, oppure dopo il **superamento nella sezione di riferimento dell'intradosso del ponte dell'Autostrada A4**; questa condizione si manifesta quando, per effetto delle intense piogge previste dai bollettini meteo, si osserva un repentino innalzamento del livello idrico del Fiume Seveso che, comunque, si mantiene all'interno dell'alveo.

Sistema	Scenario
Ambiente naturale e risorse fisiche	Il livello del Fiume Seveso è in crescita, il trasporto solido nel fiume è corrispondentemente aumentato; le portate vengono contenute nell'alveo seppure con franchi arginai ridotti; le condizioni meteorologiche regionali sono tali da avere precipitazioni intense e diffuse su tutto il bacino
Popolazione	Risulta interessata dal fenomeno solo la popolazione che vive nelle immediate vicinanze del Fiume e che si rende conto dell'evoluzione del fenomeno. Una parte della popolazione può essere interessata da una evacuazione preventiva.



Comune di Cormano Piano di emergenza

Aggiornamento: Ottobre 2006

Ing. Mario Stevanin

C 5.III.a.6

	La popolazione riceve inoltre informazioni dagli organi di stampa richiedendo eventualmente alle strutture amministrative del Comune maggiori informazioni
Strutture residenziali	Non vengono direttamente interessate dal fenomeno
Strutture produttive ed attività economiche	Non vengono direttamente interessate dal fenomeno
Infrastrutture cinematiche e traffico	A causa dei lavori di predisposizione messi in atto dalle strutture di Protezione Civile comunale e dalla Polizia Locale, il traffico lungo il Viale Borromeo e la Via Cadorna risulta rallentato e difficoltoso, le difficoltà si estendono alle aree limitrofe
Impianti e servizi tecnologici	Il sistema di drenaggio urbano può essere seriamente sollecitato ed andare in crisi in alcune aree con formazione di pozze d'acqua in superficie (specie sulla rete stradale)
Pubblica Amministrazione	Il settore Governo del Territorio, il settore Polizia Municipale oltre al servizio di Comunicazione e Stampa sono stati attivati sullo specifico fenomeno; il Sindaco viene informato di quanto sta accadendo; l'evento assume una priorità rilevante per questi settori pur interessando anche altri settori del Comune
Comune	Viene interessata la porzione di dipendenti per la quale è attivo un servizio di pronta reperibilità del personale oltre ai volontari di Protezione Civile

### Fase di Emergenza

La fase di Emergenza ha inizio con il superamento degli argini a valle della sezione di Via Cadorna, a seguito del prolungato manifestarsi delle intense precipitazioni piovose sul bacino afferente il Fiume Seveso; è in questa fase che si ha il transito del picco di piena e il verificarsi delle esondazioni più estese a cui si aggiungono i rigurgiti della rete fognaria.

Le acque non contenute nell'alveo del fiume rigurgitano a monte dei manufatti aumentando la quota del pelo libero delle acque fino al superamento dei limiti descritti dagli argini e dai riporti lungo gli stessi



# Comune di Cormano

## Piano di emergenza



Sistema	Scenario
Ambiente naturale e risorse fisiche	<p>Il Fiume Seveso è esondato in diverse parti del proprio corso in Via Prealpi mentre più a valle nella sezione del ponte di Via Cadorna le acque passano sopra l'impalcato del ponte andando ad interessare, in sinistra idrografica la stessa Via Cadorna e percorrendo in parte la Via Brodolini, il flusso avviene anche extraalveo anche con trasporto solido interessando in particolare la rete viaria; i tiranti idrici possono essere localmente notevoli; le velocità di flusso e le sollecitazioni dinamiche possono risultare critiche per edifici e persone.</p> <p>La progressione dell'interessamento delle aree rispetta la zonazione riportata in cartografia</p>
Popolazione	<p>Tutta la popolazione risulta interessata dal fenomeno in particolare quella nelle immediate vicinanze del corso d'acqua.</p> <p>Si possono registrare casi di popolazione isolata o necessitante di interventi di soccorso oppure di persone disperse.</p> <p>Si possono registrare sfollati necessitanti di supporto</p> <p>L'attività scolastica può venire interrotta</p>
Strutture residenziali	<p>In destra idrografica il torrente esonda nel parco della Villa Manzoni non andando ad interessare però alcuna struttura.</p> <p>Gli scantinati ed i piani posto al di sotto del piano stradale vengono interessati o dall'acqua proveniente direttamente dal torrente o dai rigurgiti di fognatura.</p> <p>Il ponticello posto appena più sotto viene completamente interessato dal flusso delle acque che si spandano nel parco urbano posto al limite del Viale Borromeo.</p> <p>I danni possono essere funzionali (riguardanti gli arredi, le reti tecnologiche ed i servizi), difficilmente strutturali, sebbene i depositi di quanto trasportato dall'acqua possa, in qualche caso, rappresentare un ulteriore carico sulle strutture.</p>



Comune di Cormano Piano di emergenza

Aggiornamento: Ottobre 2006

Ing. Mario Stevanin

C 5.III.a.8





# Comune di Cormano

## Piano di emergenza



Strutture produttive ed attività economiche	<p>In riva sinistra l'acqua fuoriuscita dagli argini si spande nella direzione di massima pendenza andando ad interessare quasi completamente la sede stradale ed interessando anche gli ingressi delle ditte prospicienti la via Brodolini.</p> <p>Se il flusso idrico non diminuisce, parte delle acque percorreranno la Via Brodolini anche superando il limite imposto dai muretti di recinzione delle ditte stesse.</p> <p>Continuando verso sud dove l'asta del Seveso piega sulla destra è posta la "piazzola ecologica" i cui cassoni (con il loro contenuto) possono venire direttamente coinvolti dal flusso idrico andando ad incrementare il trasporto solido della piena con materiali anche molto inquinanti.</p> <p>I danni possono essere funzionali (riguardanti gli arredi, i macchinari, le reti tecnologiche ed i servizi), difficilmente sono strutturali.</p> <p>Molte aziende devono chiudere l'attività perché, anche se non interessate dall'acqua esondata, risultano prive di energia elettrica</p>
Infrastrutture cinematiche e traffico	<p>La funzionalità della rete è compromessa per la parte più settentrionale del territorio, il traffico è bloccato sia sulle direttrici principali, sia su quelle secondarie; solo i veicoli con altezze da terra notevoli possono circolare</p> <p>Si prevede in ogni caso molto probabile, l'interruzione della viabilità ordinaria sulle vie Cadorna, Brodolini e sul viale Borromeo. I tiranti e le velocità possono dare luogo allo spostamento di veicoli.</p>
Impianti e servizi tecnologici	<p>Il sistema di drenaggio urbano è in crisi e non è in grado di smaltire il flusso idrico; in alcune zone il funzionamento in pressione della rete solleva i chiusini con formazione di fontane (specie sulla rete stradale).</p> <p>Le reti di trasmissione dati e quella elettrica possono essere compromesse in quanto tratti di rete o nodi di distribuzione possono essere interessati dall'acqua.</p> <p>La rete di distribuzione dell'acqua potabile può subire contaminazioni di pozzi non</p>



Comune di Cormano Piano di emergenza

Aggiornamento: Ottobre 2006

Ing. Mario Stevanin

C 5.III.a.9



# Comune di Cormano

## Piano di emergenza



	protetti posti nella zona inondata. La rete di distribuzione del gas può subire malfunzionamenti a causa dell'assenza dell'energia elettrica
Pubblica Amministrazione	Il Sindaco assume la direzione del coordinamento delle attività; tutti i settori assumono come priorità rilevante l'attività connessa con la gestione dell'emergenza, pur continuando l'erogazione dei servizi ordinari.
Comune	Viene completamente interessato nella gestione dell'emergenza; tutti i servizi sono, per quanto di competenza, interessati nel rispondere alle esigenze che si manifestano nei diversi sistemi.

[Vai rischio da esondazione del Torrente Seveso](#)

[Vai a procedure di gestione del rischio da esondazione del Torrente Seveso](#)



Comune di Cormano Piano di emergenza

Aggiornamento: Ottobre 2006

Ing. Mario Stevanin

C 5.III.a.10



# Comune di Cormano

Piano di emergenza



Comune di Cormano Piano di emergenza

Aggiornamento: Ottobre 2006

Ing. Mario Stevanin

C 5.III.a.11