

Brescia, 7 maggio 2014

# SCENARI DI RISCHIO E PIANIFICAZIONE URBANISTICA

*Prof. Ing. Maurizio Tira*



DICATAM



## UNO SPECIFICO CONTENUTO DISCIPLINARE

L'analisi dei sistemi urbani e territoriali, esaminati nel loro contesto ambientale e nel *quadro dei rischi* cui sono soggetti, al fine di confrontarli con le politiche di gestione e programmazione degli interventi, i processi decisionali e le tecniche di pianificazione è un tema disciplinare specifico, richiamato esplicitamente come caratterizzante la ricerca tecnico-urbanistica (DM 4 ottobre 2000).



## IL “QUADRO DEI RISCHI” CUI SONO SOGGETTI I SISTEMI URBANI E TERRITORIALI È:

il momento di passaggio «da una strumentazione basata su una concezione deterministica della società e dei comportamenti individuali e collettivi, ad una più adeguata a comprendere il carattere probabilistico di certi fenomeni ambientali e a renderli parte della coscienza collettiva» (Imbesi, 1997).



## Quanto già sappiamo ...

La differenza tra vulnerabilità della città consolidata e del territorio non urbanizzato

La complessità sistemica dell'ambiente urbano che comprende la vulnerabilità sociale e anche "politica"

La diversità della vulnerabilità dello stock costruito e delle linee (tecnologiche e cinematiche)

L'incremento di vulnerabilità dato dalla complessità tecnologica dei sistemi antropici



POLITICHE DI GOVERNO DEL TERRITORIO



## L'USO DI SCENARI

La considerazione del rischio implica la valutazione dell'assetto futuro “probabile”, nell’ottica della Valutazione ambientale strategica

Uno scenario è una rappresentazione schematica della realtà futura possibile cui si ricorre:

- In carenza di dati
- In abbondanza di dati quando si vogliono schematizzare situazioni ricorrenti



## PROSPETTIVE DISCIPLINARI:

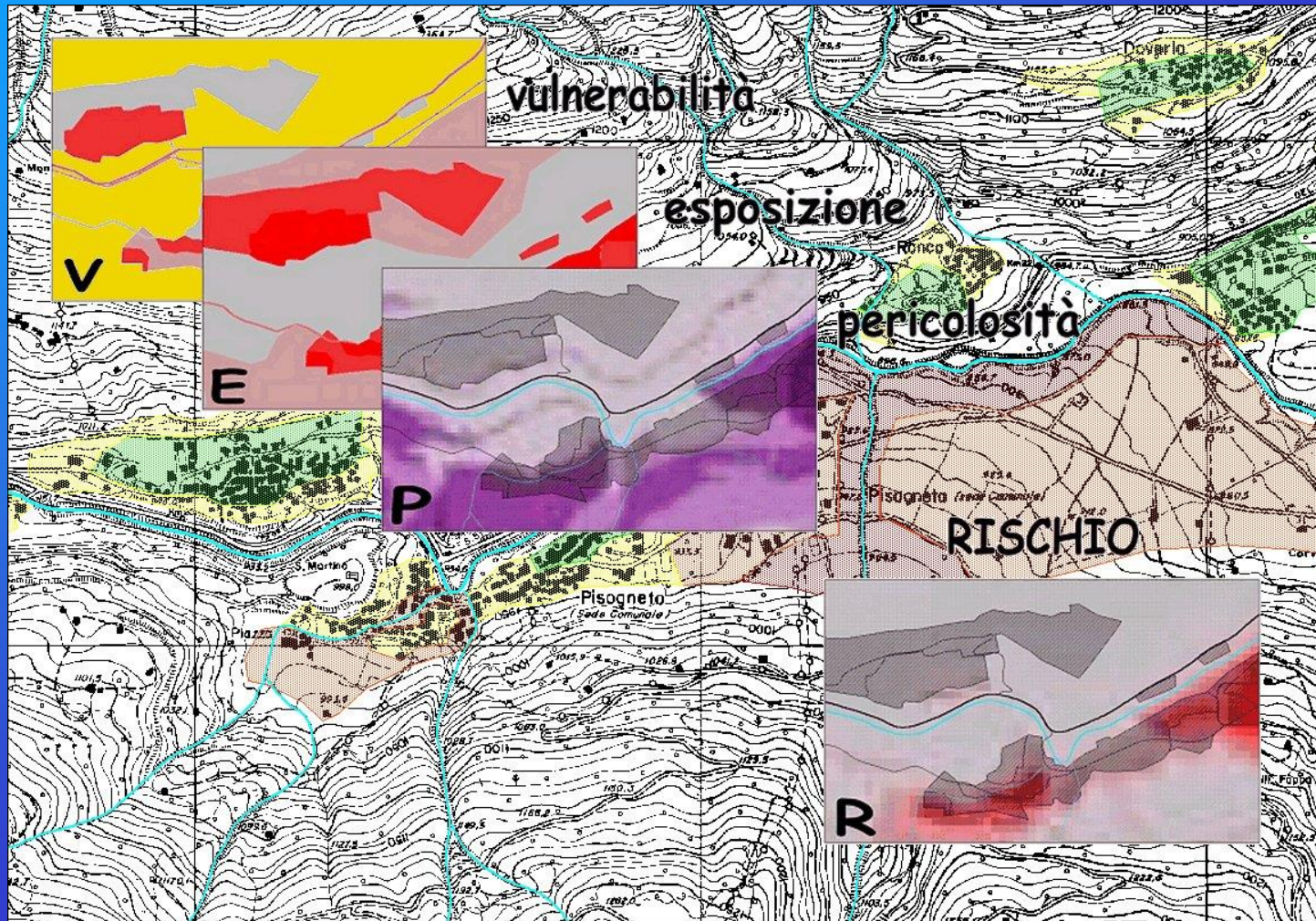
### il contributo alla mitigazione del rischio

La pianificazione può influenzare i livelli di rischio e quindi i danni alle comunità, attraverso scelte localizzative che privilegino siti a minor pericolosità locale, soluzioni strutturali e norme tecniche che abbassino la vulnerabilità, soluzioni funzionali e norme tecniche che controllino l'esposizione





# LA PIANIFICAZIONE TERRITORIALE COME STRUMENTO PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO

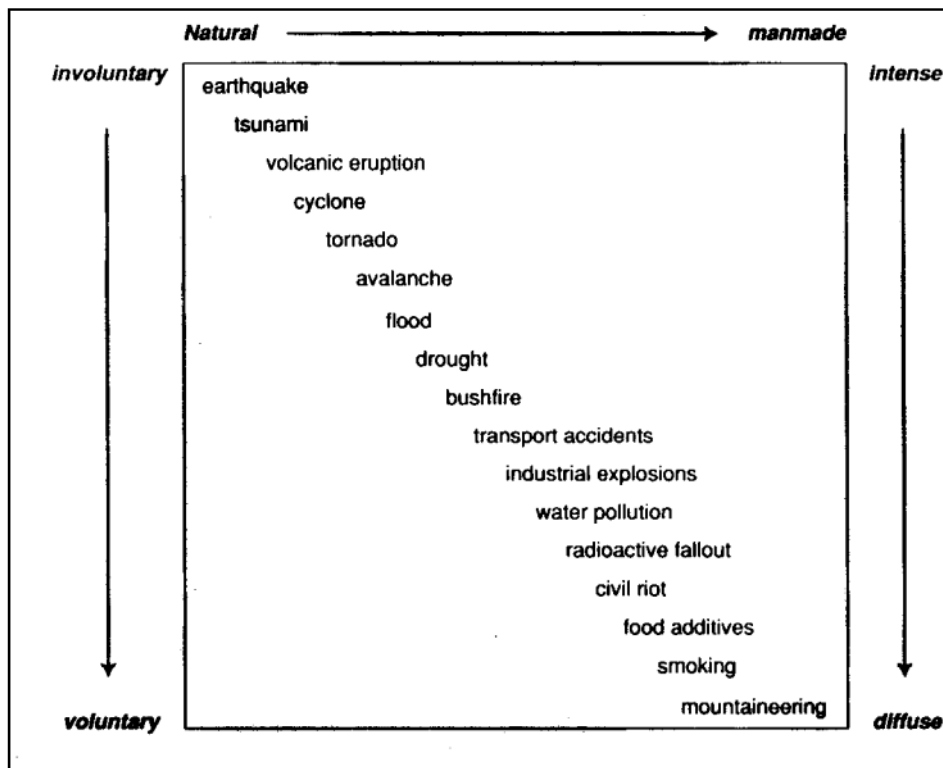




# PROSPETTIVE DISCIPLINARI: il contributo alle politiche urbane

## La considerazione del rischio

- implica la valutazione della percezione individuale e collettiva



I rischi per i quali la componente antropica è via via crescente tendono ad essere più “volontari” in termini di accettazione degli effetti e più diffusi in termini di impatto

Schema generale dei disastri ambientali: dagli eventi geofisici alle catastrofi umane  
Fonte: Smith, 1998





## La considerazione del rischio

- innesca processi partecipativi riguardo le scelte per *il pubblico interesse*,
- chiede la partecipazione al bilancio tra risorse impegnate e livelli di sicurezza accettati e condivisi,
- approfondisce il solco tra vincolo e strategia
- instaura *controversie* nelle scelte di uso del suolo, in quanto non solo non c'è accordo tra gli attori circa le decisioni da prendere, ma anche non è data una rappresentazione univoca del problema da parte di essi.

# IL DECRETO LEGISLATIVO 334/99

Il Decreto Legislativo 334/99, in attuazione della direttiva 96/82/CE, si pone come obiettivo primario la prevenzione degli incidenti rilevanti connessi all'utilizzo di determinate sostanze pericolose e quindi la limitazione delle conseguenze per l'uomo e per l'ambiente



## ... IL DECRETO LEGISLATIVO 334/99

Il problema della sicurezza negli stabilimenti a RIR non si ferma ad una valutazione delle problematiche connesse al semplice processo produttivo ed alle pericolosità intrinseche allo stabilimento stesso, ma va oltre analizzando:

- il sistema di gestione della sicurezza
- i piani di emergenza
- gli effetti domino
- il controllo dell'urbanizzazione
- la compatibilità ambientale dello stabilimento con il territorio circostante



## ... IL DECRETO LEGISLATIVO 334/99

I punti più significativi sono definiti da :

*Art. 7 : Politica di prevenzione degli incidenti rilevanti.*

E' il documento che definisce la strategia del gestore per la prevenzione degli incidenti, nonché il programma adottato per l'attuazione del sistema di gestione della sicurezza.



## ... IL DECRETO LEGISLATIVO 334/99

### *Art.8 : Rapporto di Sicurezza*

... deve evidenziare che:

- a) è stato adottato il sistema di gestione della sicurezza
- b) i pericoli di incidente rilevante sono stati individuati e sono state adottate le misure necessarie per prevenirli e per limitarne le conseguenze per l'uomo e per l'ambiente



## ... IL DECRETO LEGISLATIVO 334/99

### *Art.11 : Piano di emergenza interno*

... contenuti:

- Disposizioni per avvisare tempestivamente, in caso di incidente, l'autorità incaricata di attivare il piano di emergenza esterno; tipo di informazione da fornire immediatamente e misure per la comunicazione di informazioni più dettagliate appena disponibili
- Disposizioni adottate per formare il personale ai compiti che sarà chiamato a svolgere
- Disposizioni per coadiuvare l'esecuzione delle misure di intervento adottate all'esterno del sito.





## ... IL DECRETO LEGISLATIVO 334/99

### *Art.12 : Effetto Domino*

Stabilisce la necessità da parte dei progettisti della pianificazione dell'emergenza di individuare gli stabilimenti per i quali l'accadimento di un incidente rilevante può:

- Essere più probabile a causa del luogo
- Essere più possibile a causa della vicinanza ad altri stabilimenti.
- Comportare conseguenze maggiori a causa delle sostanze pericolose presenti.



## ... IL DECRETO LEGISLATIVO 334/99

### *Art.14 : il controllo dell'urbanizzazione*

Il decreto 9.05.2001 del Ministro dei Lavori Pubblici ha stabilito per le zone interessate da da stabilimenti a R.I.R. i requisiti minimi di sicurezza in materia di pianificazione territoriale.

Tale decreto è un appropriato strumento di verifica tendente a manifestare

- la necessità di mantenere opportune distanze tra stabilimenti e zone residenziali
- Gli obiettivi di prevenzione e limitazione delle conseguenze



# IL DECRETO MINISTERIALE 09.05.2001

Effettua una discriminazione tra:

- Insediamiento di stabilimenti nuovi
- Insediamiento di stabilimenti che hanno subito modifiche costituenti aggravio del precedente livello di rischio
- Nuovi insediamenti o infrastrutture intorno agli insediamenti esistenti (vie di comunicazione, luoghi frequentati dal pubblico e zone residenziali)



## **... IL DECRETO MINISTERIALE 09.05.2001**

Le prime due fattispecie (a, b) hanno origine da una proposta o comunque da un intervento posto in essere dal gestore.

In tal caso, l'Amministrazione comunale deve:

- verificare la compatibilità territoriale e ambientale del nuovo stabilimento o della modifica dello stabilimento esistente rispetto alla strumentazione urbanistica vigente;
- promuovere la variante urbanistica, qualora tale compatibilità non sia verificata, nel rispetto dei criteri minimi di sicurezza per il controllo dell'urbanizzazione.

## ... IL DECRETO MINISTERIALE 09.05.2001

La terza fattispecie (c), viceversa, presuppone un processo inverso.

In tal caso, infatti, l'Amministrazione comunale deve:

- conoscere preventivamente la situazione di rischio dello stabilimento esistente;
- considerare, nelle ipotesi di sviluppo e di localizzazione delle infrastrutture e delle attività rubricate al punto c) del comma 1 dell'art.14 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, (nuovi insediamenti o infrastrutture attorno agli stabilimenti esistenti) la situazione di rischio presente e la possibilità o meno di rendere compatibile la predetta iniziativa.

# ... IL DECRETO MINISTERIALE 09.05.2001

## Elementi territoriali vulnerabili:

Suddivisione in categorie territoriali (A B C D E F ) che tengono conto di alcuni fattori significativi tra i quali:

- la difficoltà di evacuare soggetti deboli e bisognosi di aiuto, quali bambini, anziani e malati, e il personale che li assiste;
- la difficoltà di evacuare i soggetti residenti in edifici a più di cinque piani e grandi aggregazioni di persone in luoghi pubblici;





# ... IL DECRETO MINISTERIALE 09.05.2001

## Elementi territoriali vulnerabili:

- la minore difficoltà di evacuare i soggetti residenti in edifici bassi o isolati, con vie di fuga accessibili e una migliore autogestione dei dispositivi di sicurezza;
- la minore vulnerabilità delle attività caratterizzate da una bassa permanenza temporale di persone, cioè di una minore esposizione al rischio, rispetto alle analoghe attività più frequentate;
- la generale maggiore vulnerabilità delle attività all'aperto rispetto a quelle al chiuso



# ... IL DECRETO MINISTERIALE 09.05.2001

## Elementi ambientali vulnerabili:

- Beni paesaggistici e ambientali (decreto legislativo 29 ottobre 1999, n. 490 – ora 42/2004);
- Aree naturali protette (es. parchi e altre aree definite in base a disposizioni normative);
- Risorse idriche superficiali (es. acquifero superficiale; idrografia primaria e secondaria; corpi d'acqua estesi in relazione al tempo di ricambio ed al volume del bacino);
- Risorse idriche profonde (es. pozzi di captazione ad uso potabile o irriguo; acquifero profondo non protetto o protetto; zona di ricarica della falda acquifera).
- Uso del suolo (es. aree coltivate di pregio, aree boscate)



Linee guida per l'ERIR, approvate con **d.g.r. Lombardia 3753 del 11 luglio 2012**  
e pubblicate sul BURL serie Ordinaria n. 29 del 17 luglio 2012

- tutte le informazioni fornite dal gestore per l'individuazione delle corrette **aree di danno**,
- la cartografia necessaria sia per l'inquadramento territoriale, che per l'individuazione degli elementi vulnerabili e degli eventuali **scenari incidentali che potrebbero avere effetti su tali elementi**,
- la descrizione delle **disposizioni disciplinanti** le aree in cui i possibili scenari incidentali si sovrappongono ad elementi vulnerabili presenti sul territorio, ed i **vincoli urbanistici cui sottoporre le zone** interessate da aree di danno esterne allo stabilimento RIR,
- l'espressione di pareri delle autorità competenti,
- le previsioni dei **Piani di Emergenza Esterni** relative agli stabilimenti RIR,
- l'eventuale analisi socio economica, e l'analisi di fattibilità finanziaria, tecnica ed amministrativa, nel caso di interventi previsti in un programma integrato d'intervento.



## d.g.r. Lombardia 3753 del 11 luglio 2012

Tabella 3.2.4.1 *Categorie territoriali*

La presente tabella definisce le categorie territoriali ammissibili, secondo quanto previsto dal DM 9 maggio 2001, integrate secondo l'esperienza maturata in Regione Lombardia.

Categoria Territoriale	Grado di urbanizzazione/ tipologie insediative ammesse
A	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia superiore a <math>4,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math></li><li>- Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità – ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori ecc. (oltre 25 posti letto o 100 persone presenti )</li><li>- Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto – ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (oltre 500 persone presenti)</li><li>- Luoghi di pubblico spettacolo, destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose, strutture fieristiche con oltre 5000 posti, con utilizzo della struttura almeno mensile</li></ul>
B	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia compreso tra <math>4,5</math> e <math>1,5 \text{ m}^3/\text{m}^2</math></li><li>- Luoghi di concentrazione di persone con limitata capacità di mobilità – ad esempio ospedali, case di cura, ospizi, asili, scuole inferiori ecc. (fino a 25 posti letto o 100 persone presenti )</li><li>- Luoghi soggetti ad affollamento rilevante all'aperto – ad esempio mercati stabili o altre destinazioni commerciali, ecc. (fino a 500 persone presenti)</li><li>- Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università ecc. (oltre 500 persone presenti)</li><li>- Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad esempio luoghi di pubblico spettacolo (cinema multisala, teatri), destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose ecc. (oltre 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, oltre 1000 al chiuso)</li><li>- Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri superiore a 1000 persone/giorno)</li></ul>



## d.g.r. Lombardia 3753 del 11 luglio 2012

C	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia compreso tra 1,5 e 1 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup></li><li>- Luoghi soggetti ad affollamento rilevante al chiuso – ad esempio centri commerciali, terziari e direzionali, per servizi, strutture ricettive, scuole superiori, università ecc. (fino a 500 persone presenti)</li><li>- Luoghi soggetti ad affollamento rilevante con limitati periodi di esposizione al rischio – ad esempio luoghi di pubblico spettacolo (cinema multisala, teatri), destinati ad attività ricreative, sportive, culturali, religiose ecc. (fino a 100 persone presenti se si tratta di luogo all'aperto, fino a 1000 al chiuso; di qualunque dimensione se la frequentazione è almeno settimanale)</li><li>- Stazioni ferroviarie ed altri nodi di trasporto (movimento passeggeri fino a 1000 persone/giorno)</li><li>- Autostrade e tangenziali sprovviste di sistemi di allertamento e deviazione del traffico in caso d'incidente</li><li>- Aeroporti</li></ul>
D	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia compreso tra 1 e 0,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup></li><li>- Luoghi soggetti ad affollamento rilevante, con frequentazione al massimo mensile – ad esempio fiere, mercatini o altri eventi periodici, cimiteri ecc.</li><li>- Autostrade e tangenziali provviste di sistemi di allertamento e deviazione del traffico in caso d'incidente</li><li>- Strade statali ad alto transito veicolare</li></ul>
E	<ul style="list-style-type: none"><li>- Aree con destinazione prevalentemente residenziale, per le quali l'indice di edificazione sia inferiore a 0,5 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup></li><li>- insediamenti industriali, artigianali, agricoli e zootecnici, aree tecnico produttive</li></ul>
F	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Aree entro i confini dello stabilimento</li><li>2. Aree limitrofe allo stabilimento, entro le quali non sono presenti manufatti o strutture in cui sia prevista l'ordinaria presenza di gruppi di persone</li></ol>



## Criteri per la valutazione della compatibilità territoriale e ambientale:

Tabella 3.2.4.2: *Categorie territoriali compatibili*

Classe di probabilità	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
$<10^{-6}$	DEF	CDEF	BCDEF	ABCDEF
$10^{-4}-10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
$10^{-3}-10^{-4}$	F	EF	DEF	CDEF
$> 10^{-3}$	F	F	EF	DEF

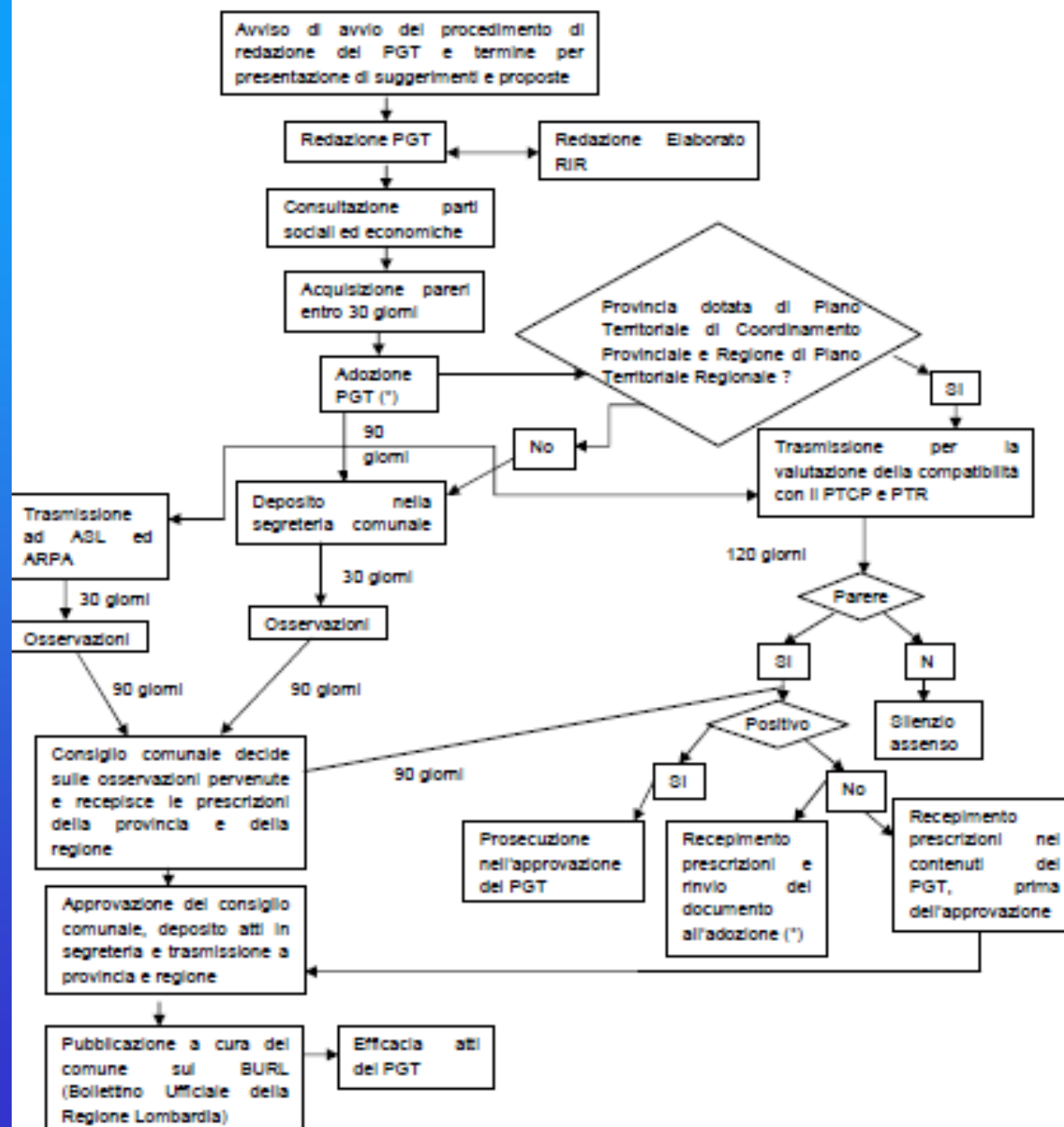
Tabella 3.2.4.3: *Categorie territoriali compatibili, in assenza dell'ERIR approvato*

Classe di probabilità	Categoria di effetti			
	Elevata letalità	Inizio letalità	Lesioni irreversibili	Lesioni reversibili
$<10^{-6}$	EF	DEF	CDEF	BCDEF
$10^{-4}-10^{-6}$	F	EF	DEF	CDEF
$10^{-3}-10^{-4}$	F	F	EF	DEF
$> 10^{-3}$	F	F	F	EF

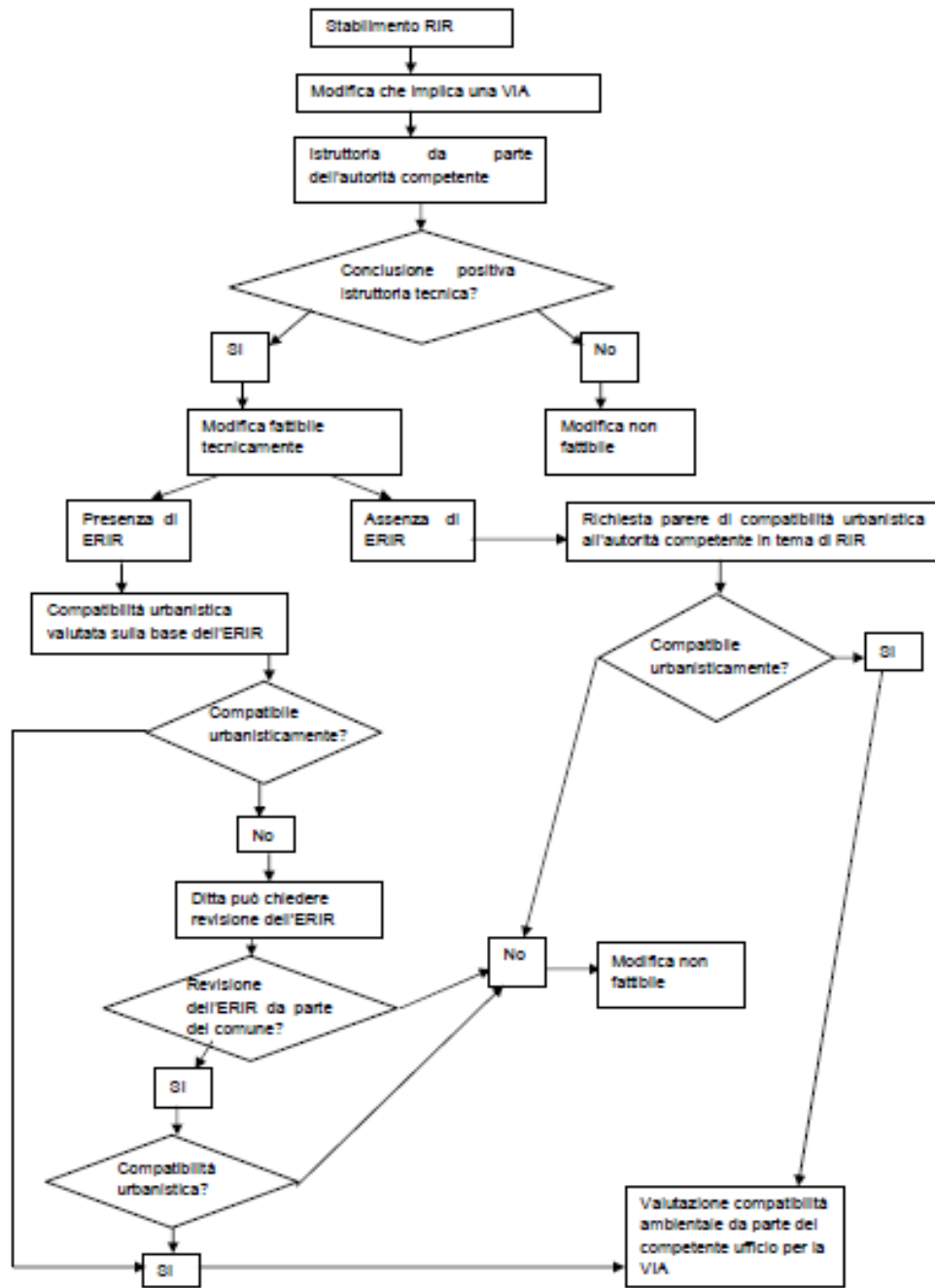




1. Iter di approvazione (sia nel caso di PGT non ancora approvato, che di approvazione varianti al PGT (LR 12/2005, art. 13)



### 3. Valutazione d'Impatto Ambientale (VIA) per modifica di uno stabilimento RIR



**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**

