



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE
Ufficio federale dell'ambiente UFAM
Ufficio federale dei trasporti UFT
Ufficio federale dell'energia UFE
Ufficio federale delle strade USTRA

Aiuto alla pianificazione

Coordinamento tra pianificazione del territorio e prevenzione degli incidenti rilevanti

Ottobre 2013, ARE/UFAM/UFT/UFE/USTRA

IMPRESSUM

Gli aiuti alla pianificazione propongono metodi che consentono di affrontare concretamente determinate problematiche e mirano tra l'altro a promuovere un'applicazione uniforme del diritto vigente. Le autorità di esecuzione che tengono conto di questi ausili nella loro attività hanno la garanzia di applicare la legislazione in modo conforme al diritto federale. Sono ammesse soluzioni alternative, purché conformi al diritto.

Editori

Ufficio federale dello sviluppo territoriale ARE

Ufficio federale dell'ambiente UFAM

Ufficio federale dei trasporti UFT

Ufficio federale dell'energia UFE

Ufficio federale delle strade USTRA

Dipartimento federale dell'ambiente, dei trasporti, dell'energia e delle comunicazioni DATEC

Gruppo di lavoro

Jana Leuschner, Ufficio federale dello sviluppo territoriale, direzione del progetto dal 2009

Sabine Mühlinghaus, Ufficio federale dello sviluppo territoriale, direzione del progetto fino a fine 2007

Anne-Marie Steiner, Ufficio federale dello sviluppo territoriale, codirezione del progetto

Markus Nater, Ufficio federale dello sviluppo territoriale, codirezione del progetto fino al 2007

Dr. Richard Bischof, Ufficio federale dell'ambiente

Bernard Gay, Ufficio federale dell'ambiente

Colin Bonnet, Ufficio federale dei trasporti

Andreas Kaufmann, Ufficio federale dei trasporti

Yves Amstutz, Ufficio federale dell'energia

Produzione

Stato maggiore dell'informazione, ARE

Citazioni

Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE), 2013: Coordinamento tra pianificazione del territorio e prevenzione degli incidenti rilevanti. Berna

Ordinazione

In forma elettronica: www.are.admin.ch

Ottenibile anche in tedesco e francese

INDICE

PREFAZIONE	2
1 INTRODUZIONE	3
1.1 PROBLEMATICA E OBIETTIVI	3
1.2 PUNTO FOCALE E CAMPO DI APPLICAZIONE	4
1.3 PIANI SETTORIALI DELLA CONFEDERAZIONE	4
2 BASI	6
2.1 DIRITTO IN MATERIA DI PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO	6
2.2 BREVE INTRODUZIONE ALLA PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI RILEVANTI	7
2.3 STATO DELL'ESECUZIONE	11
2.4 IMPIANTI IN SVIZZERA A RISCHIO NELL'OTTICA DELLA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO	11
3 METODO DI COORDINAMENTO IN CASO DI ADEGUAMENTO DEL PIANO DI UTILIZZAZIONE	13
3.1 QUADRO GENERALE	13
3.2 FASE 1: SELEZIONE IN BASE ALL'UBICAZIONE	15
3.3 FASE 2: SELEZIONE IN BASE ALLA RILEVANZA DEL RISCHIO DELL'ADEGUAMENTO DEL PIANO DI UTILIZZAZIONE	16
3.4 FASE 3: VALUTAZIONE DELLE MISURE	17
3.5 FASE 4: PONDERAZIONE DEGLI INTERESSI (PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO)	18
3.6 FASE 5: CONCLUSIONI	19
3.7 OSSERVAZIONI SULLE STRUTTURE SENSIBILI	19
4 COORDINAMENTO NELLA PROCEDURA DI PIANIFICAZIONE	20
4.1 COORDINAMENTO TRA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO E PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI RILEVANTI NEL PIANO DIRETTORE CANTONALE	20
4.2 COORDINAMENTO TRA PIANIFICAZIONE DEL TERRITORIO E PREVENZIONE DEGLI INCIDENTI RILEVANTI NEL PIANO DI UTILIZZAZIONE	21
4.3 PROCEDURA DI AUTORIZZAZIONE EDILIZIA	22
ALLEGATO 1: PANORAMICA DELLE MISURE PER GLI IMPIANTI FERROVIARI	23
ALLEGATO 2: POSSIBILI MISURE DI PROTEZIONE	24
ALLEGATO 3: GLOSSARIO	28
ALLEGATO 4: BIBLIOGRAFIA	30

PREFAZIONE

Perché un aiuto alla pianificazione?

Le incertezze ricorrenti su come gestire la prevenzione degli incidenti rilevanti nei processi di pianificazione hanno indotto l'Ufficio federale dello sviluppo territoriale (ARE), l'Ufficio federale dell'ambiente (UFAM), l'Ufficio federale dell'energia (UFE) e l'Ufficio federale dei trasporti (UFT) a elaborare il presente aiuto alla pianificazione volto a garantire il coordinamento tra la pianificazione del territorio e la prevenzione degli incidenti rilevanti. Gli Uffici hanno redatto un primo progetto di documento con il supporto di specialisti esterni alla Confederazione. Un gruppo di accompagnamento composto di rappresentanti dei servizi cantonali responsabili della protezione dagli incidenti rilevanti e della pianificazione del territorio e di rappresentanti delle imprese ferroviarie e chimiche interessate è stato chiamato a partecipare all'elaborazione nell'ambito di workshop e gruppi di lavoro.

Nell'estate 2006 è stata avviata un'ampia consultazione, i cui risultati, e le relative conclusioni a livello di rielaborazione del documento, sono stati discussi nel corso di un workshop organizzato nella primavera 2007. Gli esempi pratici presentati durante l'incontro hanno pure fornito indicazioni utili. Le conclusioni formulate in occasione di un'ulteriore riunione sono poi confluite in un primo aiuto alla pianificazione lungo le linee ferroviarie a rischio. Il documento è stato pubblicato all'inizio del 2009.

In un primo tempo gli Uffici federali coinvolti hanno accompagnato l'applicazione pratica dell'aiuto alla pianificazione. Parallelamente, quest'ultimo è anche stato esteso ai rischi connessi alle strade, alle strutture aziendali e alle condotte di trasporto di combustibili e carburanti gassosi, tenendo conto delle prime esperienze e dello sviluppo degli strumenti di attuazione dell'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OIPR). Ciò ha portato in parte a una semplificazione delle istruzioni (soprattutto per quanto riguarda l'appuramento della rilevanza del rischio e gli adeguamenti dei piani di utilizzazione).

Focalizzato sull'applicazione pratica, il presente aiuto alla pianificazione rappresenta così la base per promuovere il coordinamento, nel quadro del diritto vigente, tra la pianificazione del territorio e la prevenzione degli incidenti rilevanti, fin dalle prime fasi pianificatorie.

1 INTRODUZIONE

1.1 Problematica e obiettivi

Contesto

La società e l'economia necessitano di carburanti, combustibili, sostanze di base e prodotti chimici. La produzione, lo stoccaggio e il trasporto di queste merci comportano tuttavia rischi che sono strettamente correlati al sistema dei trasporti e alla struttura degli insediamenti esistenti. Gli incidenti connessi a queste sostanze, che implicano notevoli ripercussioni sulla popolazione e sull'ambiente, sono detti «incidenti rilevanti». Un esempio di incidente rilevante occorso in Svizzera è il rovesciamento di un treno merci carico di benzina a Zurigo-Affoltern (1994). Anche se si verificano raramente, nelle aree abitate questi incidenti possono avere effetti catastrofici. Basti pensare all'esplosione di un camion cisterna carico di propilene a Los Alfaques (E, 1978), al deragliamento di un treno merci che trasportava propano a Viareggio (I, 2009), all'esplosione di una fabbrica di fuochi d'artificio a Enschede (NL, 2000), all'esplosione di una fabbrica chimica a Tolosa (F, 2001) o allo scontro tra un treno merci che trasportava cloro e un treno fermo alla stazione a Graniteville, nella Carolina del Sud (USA, 2005).

Obiettivi

Per gli impianti a rischio¹ che rientrano nel campo di applicazione dell'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OIPR) il presente documento si propone di evidenziare in che modo, attraverso il coordinamento tra pianificazione del territorio e prevenzione degli incidenti rilevanti è possibile:

- garantire lo sviluppo insediativo in siti adatti senza mettere eccessivamente in pericolo la sicurezza della popolazione;
- assicurare a lungo termine la funzionalità di impianti a rischio di incidente rilevante, a seconda degli interessi pubblici e privati nei confronti dell'impianto.

A tale scopo viene messo a disposizione un metodo che permette di:

- individuare per tempo la necessità di coordinamento e attivare rapidamente la collaborazione tra i servizi specializzati responsabili;
- trovare le migliori soluzioni per coordinare la prevenzione degli incidenti rilevanti e la pianificazione del territorio;
- garantire decisioni pianificatorie coerenti e trasparenti.

Prevenzione degli incidenti rilevanti

L'articolo 10 della legge sulla protezione dell'ambiente (LPAmb) sulla protezione dalle catastrofi e l'OIPR, fondata sullo stesso articolo, mirano a proteggere la popolazione e l'ambiente da danni gravi causati da incidenti rilevanti. L'OIPR non si rivolge solo ai detentori di impianti, ma anche ai Cantoni che eseguono l'ordinanza ad eccezione dei compiti da essa attribuiti alla Confederazione. I detentori di impianti a rischio di incidente rilevante devono adottare adeguate misure di coordinamento e di sicurezza atte a ridurre il rischio, disponibili secondo lo

¹ Con «impianti a rischio» non si intendono solo le strutture aziendali, ma anche gli impianti come le ferrovie, le strade, le condotte di trasporto, ecc.

sviluppo della tecnica in materia di sicurezza e sopportabili sotto il profilo economico².

Pianificazione del territorio e prevenzione degli incidenti rilevanti

La pianificazione del territorio mira a trovare una soluzione preventiva alle divergenze territoriali tra la scarsità di spazio vitale e la molteplicità delle esigenze. In altre parole, la pianificazione deve affrontare i possibili conflitti d'interesse tra lo sviluppo degli insediamenti e la prevenzione degli incidenti rilevanti, mettendo a disposizione strumenti per risolverli o mitigarli. Tali strumenti devono essere impiegati per quanto possibile sin dalle prime fasi pianificatorie.

Prassi attuale

Le prassi cantonali sono ancora diverse. In sede di adeguamento del piano direttore cantonale nonché di azionamento e aumento del grado di utilizzazione, alcuni Cantoni tengono sempre più conto del coordinamento tra pianificazione del territorio e prevenzione degli incidenti rilevanti.

1.2 Punto focale e campo di applicazione

Coordinamento come punto focale

Il presente aiuto alla pianificazione si focalizza sul coordinamento tra pianificazione del territorio e prevenzione degli incidenti rilevanti. L'esecuzione dell'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti per gli impianti nel campo di applicazione dell'OPIR (cfr. capitolo 2.2) viene tematizzata solo nella misura necessaria alla comprensione dell'aiuto alla pianificazione. Per indicazioni più dettagliate si rimanda alla letteratura specializzata³.

Campo di applicazione

Il metodo proposto nel presente documento va applicato in primo luogo agli adeguamenti dei piani di utilizzazione nelle vicinanze degli impianti a rischio di incidente rilevante, in particolare in caso di azionamento o di aumento del grado di utilizzazione. Al fine di facilitare la ricerca di un consenso, il metodo va possibilmente applicato anche in vista della realizzazione di progetti di costruzione conformi al piano di zona in vigore. In collaborazione con il servizio cantonale responsabile della prevenzione degli incidenti rilevanti, i detentori di impianti a rischio e gli investitori possono così definire misure che rientrano nell'interesse di tutti i partecipanti, a lungo termine. I risultati sono molteplici, soprattutto per quanto riguarda la varietà delle misure possibili, il grado di obbligatorietà e la ripartizione dei costi.

1.3 Piani settoriali della Confederazione

Piani settoriali della Confederazione

I piani settoriali della Confederazione esistenti e in fase di elaborazione determinano il quadro per l'applicazione dell'aiuto alla pianificazione. A seconda dei contenuti strategici e a seguito di modifiche apportate ai piani settoriali, possono essere necessari singoli adeguamenti del presente documento. Di interesse per l'aiuto alla pianificazione sono il piano settoriale dei

² Per le vie di comunicazione e le condotte di trasporto, queste misure contemplano un piano di intervento in caso di incidenti rilevanti e esercitazioni periodiche in collaborazione con i servizi di pronto intervento

³ UFAM (2008): Manuale I concernente l'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OPIR), aiuto all'esecuzione destinato alle aziende; UFAFP (1992): Handbuch III zur Störfallverordnung, Richtlinien für Verkehrswege (disponibile solo in tedesco e francese); UFAFP (1996): Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung StFV, Richtlinien für Betriebe (disponibile solo in tedesco e francese); UFAFP (2001): Criteri di valutazione II concernenti l'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti, direttive. Berna

trasporti e il piano settoriale delle reti energetiche.

Piano settoriale dei trasporti

Le tratte necessarie al trasporto ferroviario di merci pericolose sono state integrate nella parte concettuale del piano settoriale dei trasporti della Confederazione, parte infrastruttura ferroviaria⁴. Nell'elaborazione del piano settoriale vengono coinvolti anche i Cantoni, le imprese ferroviarie e altri attori.

Piano settoriale delle reti elettriche

Nell'ambito delle reti energetiche è in fase di elaborazione un piano settoriale della Confederazione. I lavori prevedono di ampliare i contenuti dell'attuale piano settoriale degli elettrodotti con indicazioni territoriali rilevanti per la Confederazione in merito alle condotte di trasporto (gas e petrolio). Restano ancora da approfondire le premesse e la trasposizione pianificatoria nell'ottica degli incidenti rilevanti.

⁴ <http://www.bav.admin.ch/themen/02957/index.html?lang=it>.

2 BASI

2.1 Diritto in materia di pianificazione del territorio

Principi	<p>Confederazione, Cantoni e Comuni coordinano le loro attività di incidenza territoriale e ordinano l'insediamento in vista di uno sviluppo armonioso del Paese (art. 1 cpv. 1 LPT). Lo sviluppo territoriale è gestito attraverso un ampio obbligo di pianificazione (art. 2 cpv. 1 LPT) e un'esauritiva ponderazione degli interessi prima della decisione. Gli obiettivi e i principi della pianificazione (art. 1 e 3 LPT) e tutte le altre norme di diritto pubblico che hanno un'incidenza diretta o indiretta sul territorio servono da linee guida per la determinazione e la ponderazione degli interessi. Tra di esse figurano le disposizioni di diritto ambientale.</p>
Strumenti pianificatori	<p>Gli strumenti pianificatori si suddividono sostanzialmente in piani settoriali della Confederazione (art. 13 LPT), piani direttori dei Cantoni (art. 6 segg. LPT) e piani di utilizzazione dei Comuni o dei Cantoni (art. 14 segg. LPT).</p> <p>Attraverso i piani settoriali la Confederazione adempie l'obbligo di pianificazione che le spetta nello svolgimento dei compiti di incidenza territoriale attribuitile dalla Costituzione. I piani settoriali, approvati dal Consiglio federale, sono vincolanti per le autorità (cfr. capitolo 1.3).</p> <p>I piani direttori sono emanati dai Cantoni e approvati dal Consiglio federale. Servono a coordinare e a gestire sul lungo periodo le attività di incidenza territoriale in tutto il comprensorio cantonale. Devono tuttavia essere riesaminati e, se del caso, adeguati (revisione parziale), se i requisiti cambiano o se si prospettano nuovi compiti o una soluzione complessivamente migliore (art. 9 cpv. 2 LPT). Anch'essi sono vincolanti per le autorità.</p> <p>Sulla base della pianificazione di livello superiore e tenuto conto del diritto vigente, i piani di utilizzazione definiscono, in modo vincolante per il proprietario fondiario, l'uso ammissibile del suolo per ogni particella a seconda della regione, del tipo e delle dimensioni della particella stessa.</p>
Integrazione dei rischi di incidenti rilevanti nella pianificazione del territorio	<p>Il principio pianificatorio di cui all'articolo 3 capoverso 3 lettera b LPT stabilisce che i luoghi destinati all'abitazione devono essere per quanto possibile preservati da immissioni nocive o molestie. Implicitamente, ciò significa che i rischi di incidenti rilevanti vanno inclusi nella ponderazione generale degli interessi prevista dalla pianificazione del territorio.</p> <p>Conformemente all'articolo 11a dell'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OPIR) i Cantoni devono tenere conto della prevenzione degli incidenti rilevanti nei loro piani direttori e di utilizzazione.</p>
Obblighi del detentore e dell'ente pubblico	<p>L'OPIR obbliga il detentore dell'impianto a rispondere di tutte le misure di prevenzione atte a ridurre i rischi connessi con l'impianto nelle zone adiacenti minacciate. Il detentore non può quindi pretendere che l'ente pubblico competente per la pianificazione escluda a priori nuove utilizzazioni nelle vicinanze dell'impianto che comportano uno spostamento del rischio nell'area non accettabile. L'ente pubblico deve però tenere conto della prevenzione degli incidenti rilevanti nell'ambito di una ponderazione generale degli interessi dal punto di vista della pianificazione del territorio, considerando anche l'interesse al mantenimento dell'impianto a rischio, soprattutto se la sua gestione è di interesse pubblico.</p>

Costi/risarcimento

L'eventuale diritto a un risarcimento derivante da una decisione sul piano di utilizzazione viene stabilito in base alle consuete norme del diritto di espropriazione. Nella maggior parte dei casi, una rinuncia all'azzonamento o all'aumento del grado di utilizzazione motivata invocando la prevenzione degli incidenti nelle vicinanze di un impianto non implica un obbligo di risarcimento, dato che di norma non vi è alcun diritto all'attribuzione a una zona edificabile o a un'utilizzazione del fondo con un maggiore potenziale di valore aggiunto. Va inoltre precisato che anche la rinuncia all'azzonamento o all'aumento del grado di utilizzazione deve risultare da una ponderazione oggettiva degli interessi nell'ottica della pianificazione del territorio.⁵

Vanno valutati diversamente i casi in cui, nell'ambito di un adeguamento del piano di utilizzazione, lo sfruttamento ammesso in base al piano vigente è limitato sensibilmente, con un'espropriazione materiale⁶, ai fini della prevenzione degli incidenti rilevanti. Tuttavia, nel caso di una limitazione così massiccia delle possibilità di utilizzazione ammesse, bisogna dapprima provare la compatibilità con il principio di causalità.

2.2 Breve introduzione alla prevenzione degli incidenti rilevanti

Ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti

Lo scopo dell'OPIR, che si fonda sull'articolo 10 della LPAmb, è ridurre i rischi connessi agli impianti per l'area circostante, facendo capo a tutte le misure proporzionate di cui il detentore dispone e mantenendo tali rischi sopportabili per la collettività. Pertanto, si possono gestire o costruire impianti solo se i rischi secondo l'OPIR sono sopportabili. Con l'entrata in vigore dell'OPIR, il 1° aprile 1991, sono stati messi a punto gli ausili metodologici necessari a una valutazione uniforme dei rischi.

Lo sviluppo degli insediamenti nelle vicinanze di un impianto comporta un incremento del numero di persone potenzialmente colpite da un incidente rilevante con un conseguente sensibile aumento del rischio. È quindi possibile che le misure necessarie a garantire la sicurezza diventino molto onerose per il detentore o che quest'ultimo non sia più in grado di adottare misure di sicurezza per motivi tecnici o economici. Questa situazione rappresenta una sfida anche per la pianificazione del territorio.

Conformemente all'articolo 11a OPIR, i Cantoni devono tenere conto della prevenzione degli incidenti rilevanti nei loro piani direttori e di utilizzazione. Per le aziende, le vie di comunicazione e gli impianti di trasporto in condotta l'autorità esecutiva⁷ è tenuta a designare il settore contiguo nel quale la realizzazione di nuovi impianti e costruzioni potrebbe comportare notevoli rischi.

Procedura di controllo e di valutazione

I detentori devono fornire all'autorità esecutiva (un servizio cantonale per la maggior parte delle aziende e per le altre strade di grande transito; un Ufficio federale per le ferrovie, le strade

⁵ Il presente documento non tratta la questione dei costi in caso di eventuali aumenti del grado di utilizzazione.

⁶ Per ulteriori dettagli: Muggli (2007), *Rechtliche Möglichkeiten der Koordination des Störfallvorsorge-rechts mit dem Raumplanungsrecht*, Rechtsgutachten, capitoli 4.2.2, 5.2.3 (disponibile solo in tedesco).

⁷ Nel presente documento il termine autorità esecutiva (al singolare) designa sempre l'autorità preposta all'esecuzione ai sensi dell'articolo 23 capoversi 2 e 3 OPIR.

nazionali, gli impianti di trasporto in condotta e gli impianti militari) tutti i documenti che possono servire da base decisionale durante la procedura di controllo e valutazione descritta qui di seguito⁸.

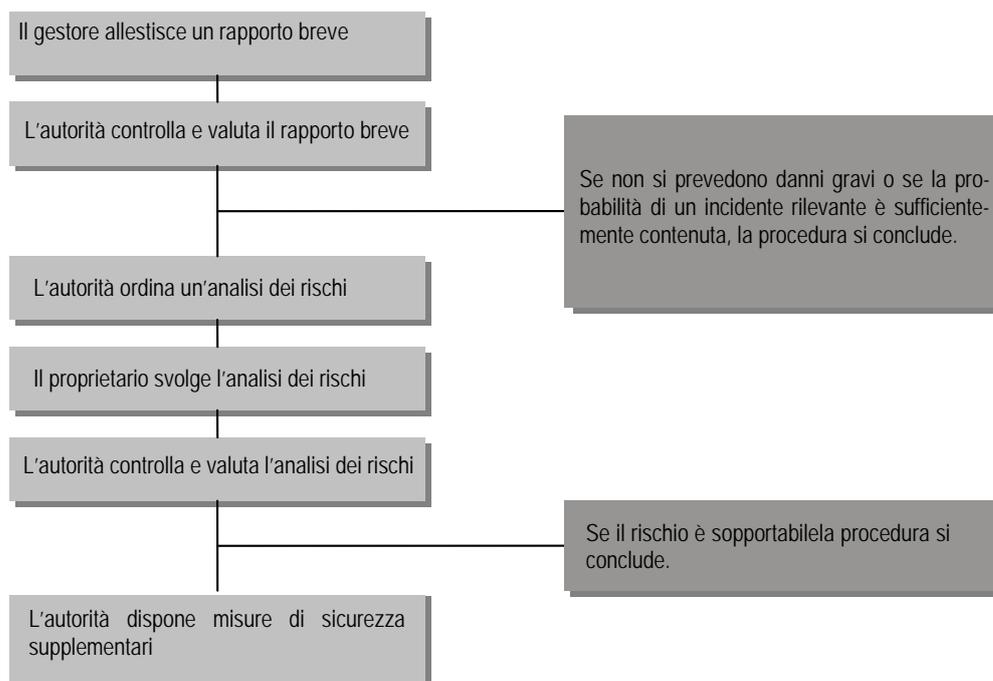
Rapporto breve

In primo luogo, i detentori devono allestire un breve rapporto con indicazioni sull'impianto e le vicinanze, sul potenziale di pericolo (per le aziende si tratta delle quantità massime presenti nell'area dell'azienda) e sulle misure di sicurezza. Devono inoltre stimare, sulla base di scenari standard, l'entità massima dei possibili danni alla popolazione o all'ambiente⁹ causati da incidenti rilevanti, oppure, nel caso di vie di comunicazione e condotte di trasporto, la frequenza degli incidenti rilevanti con simili danni gravi. Per danno grave alla popolazione si intende un danno che causa il decesso di 10 o più persone o il ferimento di 100 o più persone, secondo i criteri di valutazione dell'OPIR menzionati alla nota 3.

Valutazione del rapporto breve

L'autorità esecutiva esamina e valuta il rapporto breve¹⁰. Verifica se sono state adottate le normali misure di sicurezza e, sulla base della stima menzionata in precedenza, stabilisce se è opportuno procedere a un'analisi dei rischi.

Illustrazione 1: Procedura di controllo e di valutazione



Allestimento e verifica dell'analisi dei rischi

Se l'autorità esecutiva lo richiede, il detentore conduce un'analisi dei rischi¹¹, con la quale approfondisce i dati del rapporto breve e documenta il rischio in termini quantitativi. L'autorità

⁸ Gli obblighi dei detentori e delle autorità esecutive sono contenuti nelle direttive dell'UFAM già menzionate nella nota 2.
⁹ La presente introduzione non entra nel merito dei rischi per l'ambiente, in quanto irrilevanti contestualmente al presente aiuto alla pianificazione.
¹⁰ Se l'autorità esecutiva è un'autorità federale, si consulta con i servizi federali specializzati (UFAM) e i Cantoni interessati.

esecutiva verifica l'analisi dei rischi. Dopo aver ponderato l'esigenza di proteggere la popolazione e di tutelare l'interesse privato e pubblico a un dato impianto (consultazione dei servizi specializzati della Confederazione e dei Cantoni coinvolti¹²), l'autorità valuta la sopportabilità del rischio. Se il rischio non è sopportabile, fondandosi sulla ponderazione degli interessi l'autorità esecutiva fissa un obiettivo di riduzione del rischio.

Misure di sicurezza supplementari

Se tale obiettivo di riduzione non viene raggiunto, il rischio è considerato non sopportabile e l'autorità esecutiva dispone le misure supplementari necessarie ai fini della sicurezza conformemente all'articolo 8 OPIR. A differenza delle misure di sicurezza di carattere generale, il criterio della sostenibilità economica gioca in questo caso un ruolo secondario.

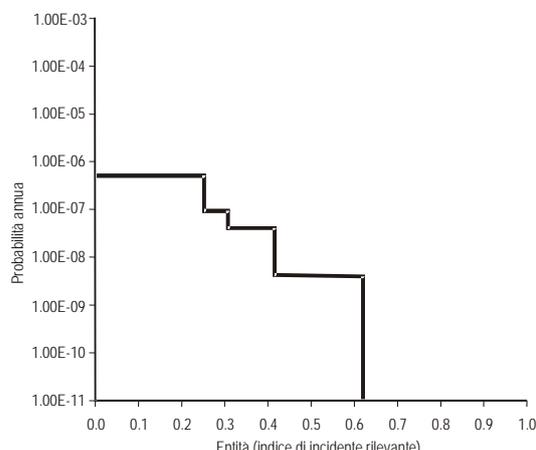
Rischio collettivo

Il rischio per le persone viene valutato in base al rischio collettivo, tenuto conto delle probabilità che gli eventi hanno di verificarsi con una determinata entità (numero di decessi). L'entità di un evento dipende dalla densità demografica nelle vicinanze dell'impianto: a un aumento della densità demografica corrisponde un aumento del rischio collettivo¹³.

Riproduzione del rischio nel diagramma P-C

Per un impianto, una via di comunicazione o una condotta di trasporto il rischio collettivo viene definito per segmento di linea e riprodotto come curva cumulativa in un diagramma delle probabilità di evenienza P e dell'entità del danno C (conseguenze) (diagramma P-C, cfr. illustrazione 2). La curva cumulativa indica sull'asse verticale del diagramma la probabilità con la quale una certa entità (asse orizzontale) viene raggiunta o superata. L'entità è quantificata con un indice di incidente rilevante: un indice dello 0,3 corrisponde ad esempio a 10 decessi, un indice dello 0,6 a 100 decessi.

Illustrazione 2: diagramma P-C con curva cumulativa



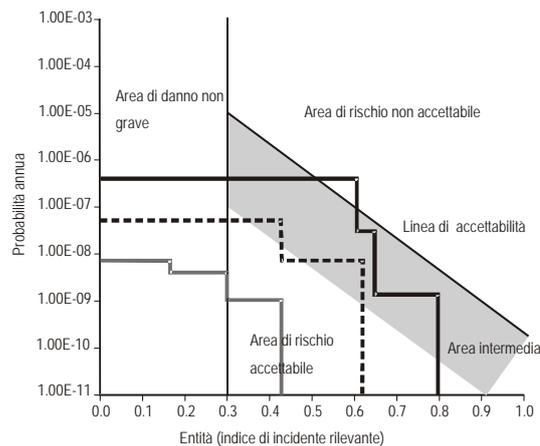
- 11 Per le aziende, il detentore deve nella fattispecie adottare misure particolari di sicurezza, come ad es. l'elaborazione di un piano d'intervento in caso di incidente rilevante o lo svolgimento di esercitazioni periodiche.
- 12 Se l'autorità esecutiva è un'autorità federale, si consulta con i servizi federali specializzati (UFAM) e i Cantoni interessati.
- 13 Occorre distinguere tra rischio collettivo e rischio individuale, applicato anche in altri contesti. Il rischio individuale tiene conto della probabilità che un incidente rilevante si verifichi in un determinato luogo (o interessi una determinata persona) nelle vicinanze dell'impianto. Un aumento della densità demografica non si ripercuote sul rischio individuale.

Valutazione della sostenibilità del rischio

Il diagramma P-C per la valutazione della sopportabilità del rischio (cfr. illustrazione 3) si suddivide in quattro aree.

- Area di danno non grave: meno di 10 decessi o 100 feriti¹⁴.
- Area di rischio accettabile: se la curva cumulativa rientra interamente nell'area accettabile del diagramma P-C (curva chiara), il rischio è accettabile.
- Area intermedia: se la curva cumulativa si trova in parte nell'area intermedia (curva tratteggiata), la sopportabilità del rischio è valutata in base a una ponderazione degli interessi. Se l'autorità esecutiva conclude che il rischio non è sopportabile, può chiedere l'applicazione di misure di sicurezza supplementari per ridurre la curva cumulativa.
- Area di rischio non accettabile: se la curva cumulativa si trova in parte sopra la linea di accettabilità (curva scura), l'autorità esecutiva chiede l'adozione di misure di sicurezza supplementari senza ponderare gli interessi, per riportare interamente la curva cumulativa almeno nell'area intermedia.

Illustrazione 3: Diagramma P-C con curve cumulative e criteri di valutazione

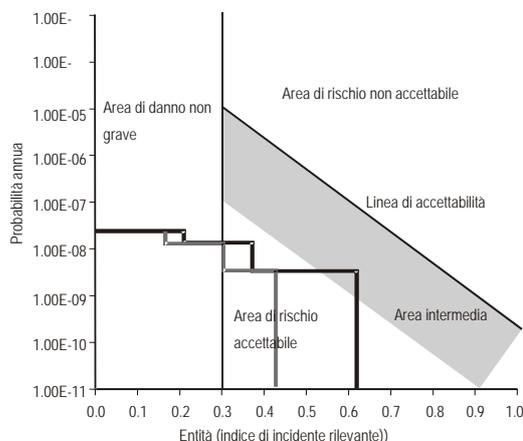


Variazione del rischio collettivo per effetto dell'aumento della densità demografica

L'illustrazione 4 riproduce un esempio di un diagramma P-C nel quale figura il rischio collettivo per una data situazione (linea chiara) e per una situazione dopo l'aumento della densità demografica (linea scura). L'aumento della densità demografica non incide sulle probabilità di evenienza dei singoli eventi che potrebbero causare il decesso di una parte delle persone coinvolte. Aumenta invece l'entità, in modo variabile a seconda dello scenario considerato.

¹⁴ UFAM (2008): Manuale I concernente l'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti (OPIR), aiuto all'esecuzione destinato alle aziende; UFAFP (1992): Handbuch III zur Störfallverordnung, Richtlinien für Verkehrswege (disponibile solo in tedesco e francese); UFAFP (1996): Beurteilungskriterien I zur Störfallverordnung StFV, Richtlinien für Betriebe (disponibile solo in tedesco e francese); UFAFP (2001): Criteri di valutazione II concernenti l'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti, direttive. Berna

Illustrazione 4: Influsso dell'aumento della densità demografica sul rischio collettivo



2.3 Stato dell'esecuzione

Misure di sicurezza alla fonte

Affinché i rischi rimangano sostenibili nella situazione attuale, i detentori di impianti adottano misure di sicurezza nell'ambito dell'esecuzione dell'OPIR. Tali misure possono essere molto diverse a seconda dell'impianto. La tabella (allegato 1) riassume ad esempio le misure di sicurezza, da applicare alla fonte, particolarmente efficaci ai fini della prevenzione degli incidenti rilevanti per gli impianti ferroviari.

2.4 Impianti in Svizzera a rischio nell'ottica della pianificazione del territorio

Impianti a rischio

Per la pianificazione del territorio sono considerati a rischio gli impianti che, a causa del loro potenziale di pericolo, costituiscono una fonte di pericolo significativa per la popolazione all'esterno dell'impianto.

Aziende

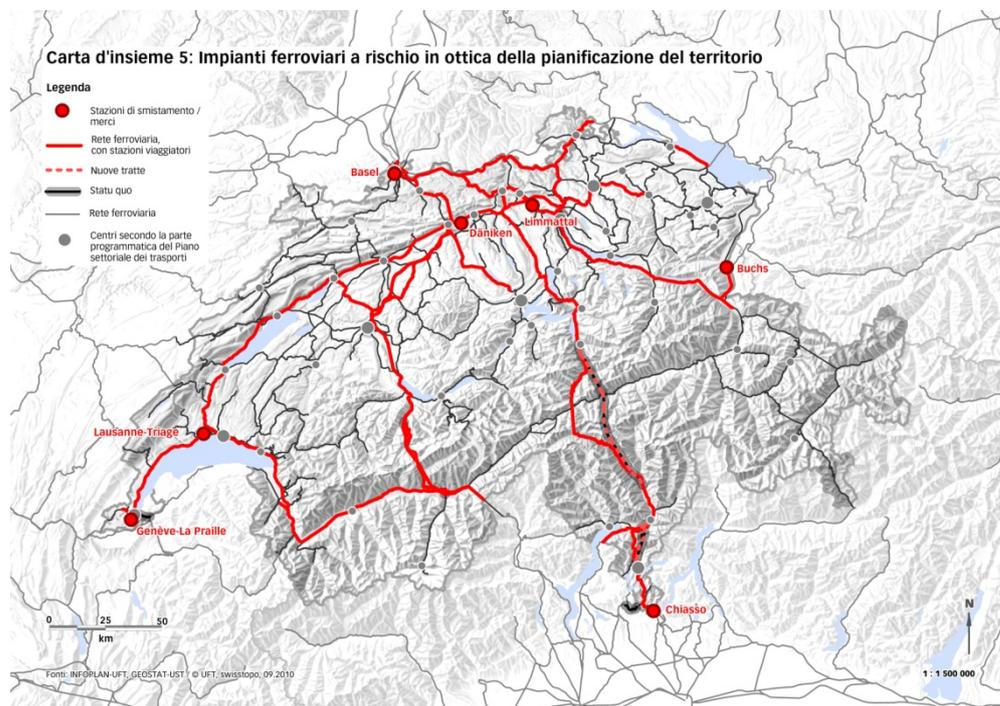
Nel caso delle aziende si tratta in linea di massima di tutti gli impianti nel campo di applicazione dell'OPIR che a seguito di un incidente rilevante possono avere effetti fuori dell'area dell'azienda tali da arrecare gravi danni alle persone. Sulla base della loro valutazione dei rapporti brevi, le autorità esecutive OPIR sono in grado di individuare queste aziende senza oneri supplementari.

Ferrovie

Sono considerati a rischio gli impianti ferroviari (tratte aperte, stazioni viaggiatori e di smistamento) che, a causa dei trasporti di merci pericolose, costituiscono a medio o lungo termine una fonte di pericolo (cfr. illustrazione 5), per cui va considerata la prevenzione degli incidenti rilevanti nell'ambito della pianificazione del territorio.

Per definire gli impianti direttamente interessati in Svizzera si è tenuto conto della quantità di merci pericolose trasportata ogni anno (di norma più di 200 000 tonnellate) e dell'importanza degli impianti ai fini della garanzia di funzionalità a lungo termine dell'infrastruttura strategica di trasporto (rete di trasporti ininterrotta tra le regioni e i siti di produzione).

Illustrazione 5: impianti ferroviari in Svizzera a rischio nell'ottica della pianificazione del territorio



Strade

Per quanto riguarda le strade (esclusi i tratti in galleria) gli impianti a rischio, tenendo conto del diverso tratto, sono:

- le strade nazionali con traffico giornaliero medio (TGM) $\geq 50\,000$ veicoli;
- le altre strade di grande transito con un TGM $\geq 20\,000$.

Condotte

Per quanto concerne le condotte, gli impianti a rischio sono quelli destinati al trasporto di combustibili e carburanti gassosi che rientra nel campo di applicazione dell'OPIR. Non rientrano invece nel campo di applicazione del presente documento gli impianti di trasporto in condotta di combustibili e carburanti liquidi¹⁵.

¹⁵ Se sulla base di chiarimenti paralleli dell'UFE dovesse risultare che il trasporto in condotta di combustibili e carburanti liquidi (ad es. gasolio) può avere un influsso dannoso rilevante sulla popolazione, tali impianti verranno considerati nella prossima revisione del presente documento.

3 METODO DI COORDINAMENTO IN CASO DI ADEGUAMENTO DEL PIANO DI UTILIZZAZIONE

3.1 Quadro generale

Obiettivo

Il metodo proposto per coordinare pianificazione del territorio e prevenzione degli incidenti rilevanti in prossimità di impianti a rischio è costituito da uno strumento pratico che serve a verificare sistematicamente la necessità di intervento in caso di adeguamento del piano di utilizzazione (o in caso di progetti di costruzione in una zona in vigore¹⁶). Laddove si individua la necessità di intervento, il metodo facilita la scelta delle eventuali misure da adottare. Nel limite del possibile, va data la priorità a misure semplici che limitano in misura moderata le possibilità di utilizzazione dal punto di vista sia della sicurezza generale secondo l'OPIR, sia della pianificazione del territorio.

Svolgimento

Il metodo (cfr. illustrazione 6) prevede cinque fasi.

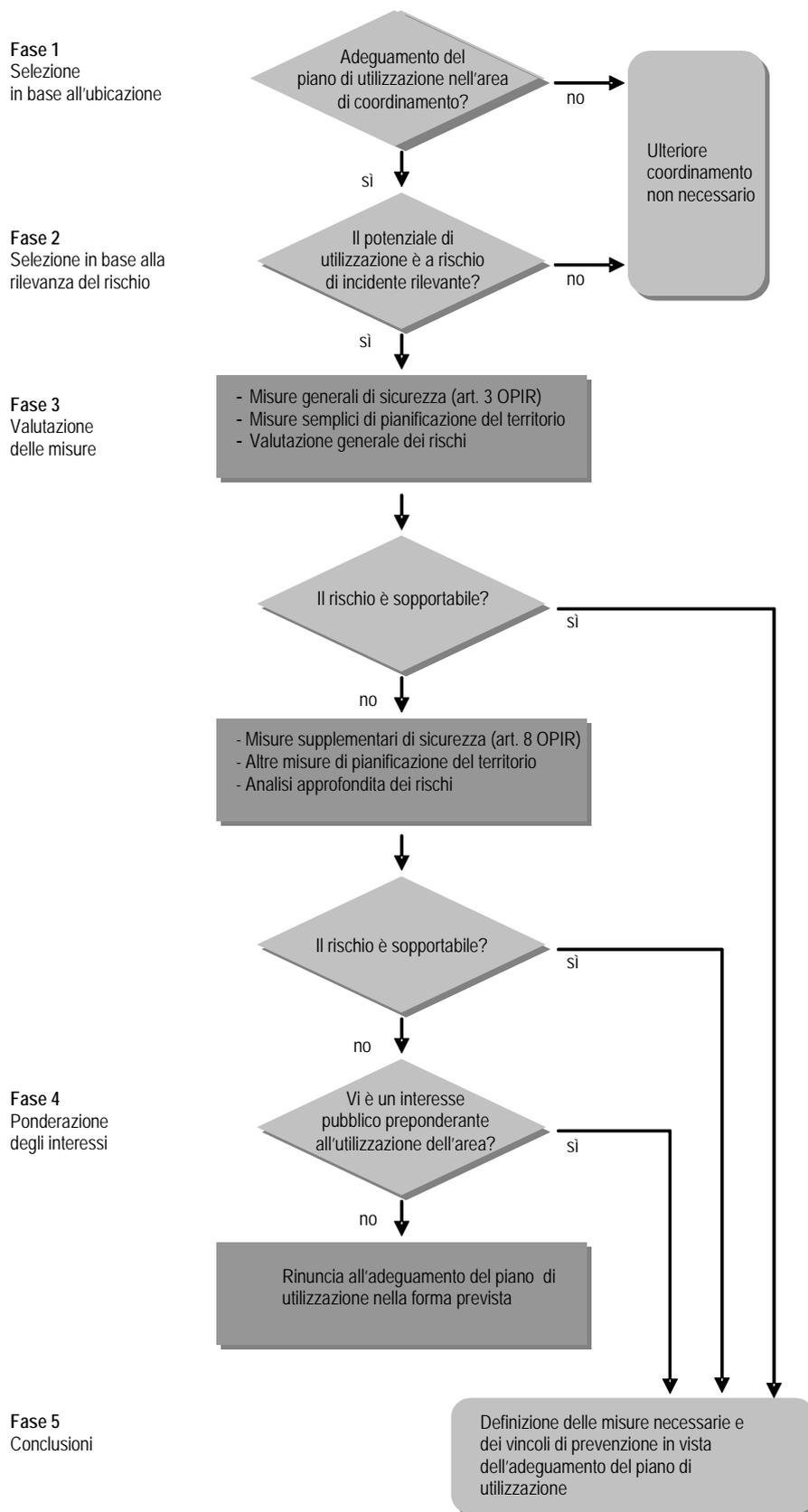
Le **fasi 1 e 2** consistono in una selezione delle misure basata sull'ubicazione dell'area e sulla rilevanza del rischio del previsto adeguamento del piano di utilizzazione. In tal modo si può rapidamente garantire che, in presenza di sviluppi potenzialmente rischiosi, la situazione di pericolo venga integrata per tempo nella pianificazione grazie al coordinamento. Si evita inoltre che adeguamenti del piano di utilizzazione senza impatto sui rischi rendano necessari chiarimenti supplementari.

La **fase 3** comprende la valutazione delle possibili misure volte a ridurre il rischio. In questa sede sono considerate sia le misure che il detentore dell'impianto deve adottare conformemente all'OPIR, sia le misure di pianificazione del territorio.

Se, tenendo conto delle possibili misure, il rischio è sostenibile, oppure se il rischio non è sostenibile e si rinuncia alla ponderazione degli interessi (**fase 4**) a favore dell'adeguamento del piano di utilizzazione, nella **fase 5** devono essere stabilite le misure da adottare in vista di tale adeguamento (riguardanti sia l'impianto che le adiacenze). L'effettivo adeguamento del piano di utilizzazione dipende da fattori che esulano dalla prevenzione degli incidenti rilevanti.

¹⁶ In questo caso, il presente documento va letto sostituendo «adeguamento del piano di utilizzazione» con «progetto di costruzione» e «autorità di pianificazione» con «autorità preposta al rilascio della licenza di costruzione» (in molti Cantoni, il Comune). Si deve tuttavia presupporre un certo supporto da parte dell'autorità di pianificazione cantonale. Cfr. anche capitolo 4.3.

Illustrazione 6: svolgimento



3.2 Fase 1: Selezione in base all'ubicazione

L'autorità di pianificazione verifica il sito oggetto dell'adeguamento del piano di utilizzazione

In sede di esecuzione dell'OPIR e ai sensi dell'articolo 11a capoverso 2 OPIR, l'autorità esecutiva designa per le aziende, le vie di comunicazione e gli impianti di trasporto in condotta il settore contiguo nel quale la realizzazione di nuovi impianti e costruzioni può portare a un notevole incremento del rischio. Nel presente documento, tale area è denominata «area di coordinamento». Prima o al più tardi in occasione di un previsto¹⁷ adeguamento del piano di utilizzazione nelle vicinanze di un impianto a rischio di incidente rilevante, l'autorità di pianificazione verifica se la zona interessata si trova del tutto o in parte nell'area di coordinamento. In caso affermativo, l'autorità di pianificazione deve verificare l'esistenza di siti alternativi o, in assenza di questi ultimi, deve accertare in base alla fase 2 (cfr. capitolo 3.3) se è necessario il coordinamento con la prevenzione degli incidenti rilevanti.

Area di coordinamento

Un incidente rilevante che si verifica in un impianto a rischio o nell'area di un impianto a rischio può causare danni gravi nelle immediate vicinanze a partire da una data densità demografica. L'area di coordinamento è definita sulla base delle distanze di danno caratteristiche in caso di incidente rilevante come segue:

L'area di coordinamento è di regola il settore compreso entro una distanza di 100 m dall'impianto a rischio di incidente rilevante (rispetto ai confini dell'area dell'azienda o rispetto al corpo della ferrovia, della strada o della condotta)¹⁸

Per le aziende e le condotte di trasporto con possibili importanti fuoriuscite¹⁹, l'area di coordinamento è il settore che risulta allo stesso modo, ma entro una distanza di 300 m.

L'autorità di esecuzione²⁰ definisce l'area di coordinamento e informa in modo adeguato²¹ l'autorità di pianificazione del Cantone e i detentori delle aziende, condotte di trasporto e vie di comunicazione.

Massima riduzione degli accertamenti

L'obiettivo di questa prima selezione consiste nel determinare con un impegno minimo se sono necessari ulteriori accertamenti. In questa fase si possono trascurare circostanze particolari quali la topografia, la distanza dall'impianto, la disposizione di singoli edifici o, nel caso di vie di comunicazione, il tipo e la quantità delle merci pericolose trasportate. Se necessario, questi elementi possono essere integrati a partire dalla terza fase.

¹⁷ È importante prendere contatto con l'autorità di pianificazione fin dalle prime fasi pianificatorie (ad es. esame preliminare di un progetto futuro).

¹⁸ Nelle stazioni ferroviarie, distanza dai binari sui quali avviene il trasporto di merci pericolose.

¹⁹ In base a una valutazione di dati del catasto federale dei rischi svolta dall'UFAM è possibile supporre che nella prassi saranno in primo luogo aziende in cui per un gas tossico per l'uomo o un gas liquefatto si supera di dieci volte il quantitativo soglia secondo l'OPIR (ad es. aziende con più di 2000 kg di cloro, 20 000 kg di ammoniaca o 200 000 kg di propano) nonché condotte di trasporto con un diametro $\geq 24''$ e una pressione $\geq 67,5$ bar.

²⁰ Se l'autorità esecutiva è un'autorità federale può delegare questo compito all'autorità esecutiva OPIR cantonale, previo accordo.

²¹ Per gli impianti che rientrano nel campo di applicazione della legge federale concernente la protezione delle opere militari (RS 510.518), la procedura di informazione dell'autorità di pianificazione va disciplinata salvaguardando gli obblighi legali di tutela del segreto d'intesa tra il DDPS e il Cantone.

3.3 Fase 2: Selezione in base alla rilevanza del rischio dell'adeguamento del piano di utilizzazione

L'autorità di pianificazione interpella l'autorità esecutiva

Se la zona interessata dal previsto adeguamento del piano di utilizzazione si trova del tutto o in parte nell'area di coordinamento, l'autorità di pianificazione lo comunica immediatamente al detentore dell'impianto. In una seconda fase è anche necessario valutare se con il previsto adeguamento del piano di utilizzazione i rischi per la popolazione possono aumentare oltre misura. Compete all'autorità di pianificazione richiedere all'autorità esecutiva questa valutazione secondo l'articolo 11a capoverso 3 OPIR.

L'autorità esecutiva valuta l'influsso su entità/rischio

Come base per il chiarimento della rilevanza del rischio l'autorità esecutiva²² procede a una valutazione sommaria dell'influsso che l'aumento demografico previsto può avere sull'entità e sul rischio, tenendo conto del tipo di utilizzazione (abitazione, lavoro, forte affluenza di pubblico, ecc.)²³. Negli ultimi anni, Cantoni e Confederazione hanno messo a punto diversi strumenti²⁴ che consentono un calcolo semplificato di curve cumulative per le ferrovie, le strade e i gasdotti ad alta pressione. Queste curve cumulative risultano molto indicate per l'applicazione nell'ambito del presente documento. L'UFT dispone ad esempio di curve cumulative per tutte le tratte della rete ferroviaria a rischio di incidente rilevante (cfr. illustrazione 5). In assenza di simili strumenti, l'autorità esecutiva deve richiedere questa stima al detentore dell'impianto. Gli accertamenti devono tener conto anche del potenziale edificabile non ancora sfruttato secondo il piano di utilizzazione vigente nonché di eventuali altri azzonamenti o aumenti del grado di utilizzazione già pianificati. La risultante rilevanza del rischio dell'adeguamento del piano di utilizzazione va valutata di preferenza di comune accordo con l'autorità di pianificazione e l'autorità esecutiva, dopo aver consultato il detentore dell'impianto.

Le autorità di pianificazione e l'autorità esecutiva verificano la rilevanza del rischio dell'adeguamento del piano di utilizzazione

Se l'adeguamento del piano di utilizzazione è considerato a rischio di incidente rilevante, sussiste un bisogno di coordinamento secondo le fasi 3-5 esposte qui di seguito. Se il rischio non è significativo, per attuare il previsto adeguamento del piano di utilizzazione non è necessario procedere ad ulteriori chiarimenti dal punto di vista della prevenzione degli incidenti rilevanti.

²² Anche tale compito può essere delegato da un'autorità esecutiva federale a un'autorità esecutiva cantonale nell'ambito di un accordo.

²³ Conformemente al capitolo 2.2 dovrebbe essere in grado, nella maggior parte dei casi, di procedere a questa valutazione sommaria. In caso contrario, deve richiederla al detentore dell'impianto.

²⁴ Si segnalano al riguardo gli strumenti del «catasto cantonale dei rischi» (RCAT) condiviso dai Cantoni AG, BL, BS, GE, LU, SG, SO, TG e ZH, nonché gli strumenti di screening per le vie di comunicazione messi a disposizione di tutti i servizi esecutivi (sviluppati da UFT, UFAM e FFS/BLS per le ferrovie e da USTRA, UFAM e i Cantoni AG, BE, BL, BS, GR, SG, TI e ZH per le strade). L'UFAM mette inoltre a disposizione dei tutti i Cantoni uno strumento analogo per l'applicazione dell'aiuto alla pianificazione nell'ambito dei gasdotti ad alta pressione.

3.4 Fase 3: valutazione delle misure

Il **detentore** verifica le misure generali di sicurezza secondo l'OPIR

In caso di adeguamento a rischio del piano di utilizzazione, il detentore dell'impianto deve valutare le misure generali di sicurezza (cfr. capitolo 2.2) che potrebbero emergere a seconda dell'adeguamento del piano di utilizzazione²⁵ e del grado di sfruttamento del potenziale di utilizzazione.

L'**autorità di pianificazione** verifica le misure edili e pianificatorie di protezione

Nel contempo, l'autorità di pianificazione deve chiarire se si possono adottare semplici misure edili e pianificatorie nelle vicinanze dell'impianto per ridurre ulteriormente il rischio. L'allegato 2 fornisce una panoramica non esaustiva delle misure di protezione²⁶. In caso di pianificazione specifica a un progetto, l'autorità può chiedere ai progettisti di formulare proposte. Per determinare queste misure occorre scegliere un procedimento differenziato a seconda della portata e della complessità del potenziale di utilizzazione e della situazione di rischio. In questa fase non si tratta di procedere a chiarimenti dispendiosi. Va detto che le misure da adottare dipendono fortemente dalla situazione concreta.

L'**autorità di pianificazione** verifica le ubicazioni adatte

Una soluzione efficace per ridurre il rischio è cercare ubicazioni adatte per potenziali utilizzazioni sensibili e prioritariamente all'interno della zona oggetto dell'adeguamento del piano di utilizzazione. Rientrano quindi nella fase 3 anche i chiarimenti dell'autorità di pianificazione in tal senso.

L'**autorità di pianificazione** valuta la situazione di rischio

Basandosi sui risultati delle valutazioni delle misure, l'autorità di pianificazione valuta il rischio che potrebbe risultare dall'adeguamento del piano di utilizzazione e dallo sfruttamento del potenziale di utilizzazione. A tal fine, consulta l'autorità esecutiva. Nella maggior parte dei casi l'influsso delle misure sul rischio può essere valutato globalmente in modo da evitare analisi complesse e costose²⁷. Se necessario, l'autorità esecutiva può richiedere indicazioni specifiche al detentore. Alla luce di questa valutazione, l'autorità di pianificazione può stabilire, ai fini di un ulteriore esame, una o più varianti per l'adeguamento del piano di utilizzazione.

Rischio sostenibile

Se il rischio delle varianti stabilite per l'ulteriore esame risulta sostenibile (cfr. capitolo 2.2), le misure scelte vengono definite nella fase 5.

Rischio non sostenibile

Se, dopo aver ponderato gli interessi conformemente all'articolo 7 OPIR tenendo conto non solo della necessità di proteggere la popolazione, ma anche di tutti gli interessi privati e pubblici connessi con l'impianto, l'autorità esecutiva ha giudicato il rischio non sostenibile, l'autorità di pianificazione deve scegliere una variante che presenta un rischio inferiore o, se ciò non è possibile, procedere a ulteriori chiarimenti. La valutazione concerne misure di sicurezza supplementari secondo l'OPIR (dopo la ponderazione degli interessi giusta l'articolo 7 capoverso 2 OPIR) e altre misure edili e pianificatorie nelle vicinanze dell'impianto (misure di protezione).

²⁵ L'autorità di pianificazione deve garantire che il detentore dell'impianto riceva in tempo utile indicazioni sufficienti sull'adeguamento previsto del piano di utilizzazione.

²⁶ Le misure relative al piano di intervento (piano di allarme, di evacuazione, formazione e informazione) vanno adottate sempre e devono contemplare tutti i possibili rischi (inclusi i pericoli naturali, gli incendi ecc.). Il rischio connesso a un impianto sottoposto all'OPIR non ha un ruolo predominante in questa sede. Pertanto, tale aspetto non viene ulteriormente approfondito.

²⁷ Il processo è qui rappresentato in modo lineare per motivi di semplicità; in realtà la valutazione delle misure e del rischio si basa su una procedura iterativa tra le parti interessate (cfr. illustrazione 6).

Analisi approfondite

Le analisi e gli studi concretamente necessari in questi casi, piuttosto rari, vanno decisi singolarmente, d'intesa con l'autorità esecutiva. Può essere necessario tener conto anche della situazione urbanistica e topografica nelle immediate vicinanze dell'impianto. A complemento di queste analisi del rischio, possono rivelarsi necessari studi più approfonditi, in particolare al fine di valutare le misure specifiche riferite al progetto in questione (verifica dell'efficienza delle misure, studi di fattibilità, analisi costi-benefici) e di individuare possibili ubicazioni alternative al di fuori della zona oggetto dell'adeguamento previsto del piano per utilizzazioni a rischio.

Nuova verifica della situazione di rischio da parte dell'**autorità di pianificazione**

Se il rischio è sostenibile tenuto conto delle misure supplementari analizzate, nella fase 5 si possono definire le misure da adottare. In caso contrario, vanno ricercate altre misure o bisogna procedere a una ponderazione degli interessi dal punto di vista della pianificazione del territorio (cfr. fase 4).

3.5 Fase 4: ponderazione degli interessi (pianificazione del territorio)

L'**autorità di pianificazione** analizza gli interessi in gioco e le opzioni

Se il rischio non è sopportabile nonostante le misure valutate nella fase 3, l'autorità di pianificazione deve procedere a una ponderazione completa degli interessi dal punto di vista della pianificazione del territorio. Al riguardo va prestata particolare attenzione se l'adeguamento del piano di utilizzazione potrebbe sfociare in un'interruzione dell'esercizio dell'impianto nel campo di applicazione dell'OPIR.

Nell'ambito della ponderazione degli interessi si tratta in particolare di valutare l'interesse pubblico all'adeguamento previsto del piano di utilizzazione nel sito prescelto. In questa fase sono particolarmente importanti gli obiettivi specifici dello sviluppo degli insediamenti (rafforzamento dei centri, sviluppo centripeto degli insediamenti, obiettivi di politica abitativa, effetti sinergici), gli aspetti legati all'accessibilità con i mezzi di trasporto nonché la questione di sapere se le utilizzazioni previste dipendono effettivamente in larga misura dall'ubicazione prescelta dal punto di vista tecnico, organizzativo o funzionale. Strettamente correlata a questa ponderazione è la verifica delle ubicazioni alternative. Se ne è data la possibilità, per le utilizzazioni previste, in particolare per quelle a rischio, occorre ripiegare su un'ubicazione alternativa. Inoltre, occorre verificare se sono possibili altre utilizzazioni, esposte a rischi minori. Anche l'interesse pubblico connesso con l'impianto è importante.

Adeguamenti e rinuncia in caso di assenza di interesse pubblico

Se l'autorità di pianificazione giunge alla conclusione, in base alla sua ponderazione degli interessi, che non vi è un interesse pubblico prevalente all'adeguamento previsto del piano di utilizzazione bensì all'impianto stesso, l'autorità di pianificazione non può procedere all'adeguamento nella forma prevista. Può tuttavia elaborare per lo stesso sito un nuovo adeguamento della pianificazione che permetta un'utilizzazione esposta a rischi minori. Occorrerà poi procedere a una nuova valutazione in base a tale adeguamento.

3.6 Fase 5: conclusioni

L'**autorità di pianificazione** definisce le misure

Le misure da adottare vengono definite dall'autorità di pianificazione sulla base della valutazione condotta nella fase 3 coinvolgendo le parti interessate.

L'**autorità esecutiva** dispone misure di sicurezza supplementari (OPIR)

Se a seguito dell'adeguamento del piano di utilizzazione, nonostante gli sforzi di tutte le parti interessate dovessero insorgere rischi non sostenibili, l'autorità esecutiva OPIR (se è un'autorità federale, dopo aver consultato l'UFAM e il Cantone) deve obbligare il detentore dell'impianto ad adottare le misure supplementari (edilizie, tecniche o organizzative) rese necessarie dall'adeguamento del piano di utilizzazione, per ridurre il rischio a un livello sostenibile entro termini opportuni.

3.7 Osservazioni sulle strutture sensibili

Strutture sensibili

Le strutture che ospitano persone difficilmente evacuabili quali asili nido, scuole, case per anziani, ospedali, penitenziari ecc. sono particolarmente sensibili nell'ottica degli incidenti rilevanti. Per questo motivo, non si dovrebbero pianificare altre strutture di questo tipo all'interno dell'area di coordinamento. Se queste strutture sono previste nel quadro di un adeguamento a rischio del piano di utilizzazione occorre considerarle con particolare attenzione nelle fasi da 3 a 5. Se invece l'adeguamento del piano di utilizzazione non è considerato a rischio, non è necessario un coordinamento specifico conformemente al presente aiuto alla pianificazione. Nel quadro del mandato generale affidatole, l'autorità di pianificazione è tuttavia tenuta a esaminare le misure pianificatorie necessarie per queste utilizzazioni sensibili.

4 COORDINAMENTO NELLA PROCEDURA DI PIANIFICAZIONE

4.1 Coordinamento tra pianificazione del territorio e prevenzione degli incidenti rilevanti nel piano direttore cantonale

Coordinamento tra sviluppo insediativo e prevenzione degli incidenti rilevanti nel piano direttore cantonale

Il piano direttore cantonale serve a coordinare le attività di incidenza territoriale in vista dello sviluppo auspicato degli insediamenti, dei trasporti, dell'approvvigionamento nonché degli impianti ed edifici pubblici. Un approccio lungimirante consente un coordinamento tempestivo dei futuri interessi della pianificazione del territorio. Vi rientra anche la considerazione delle esigenze legate alla prevenzione degli incidenti rilevanti. In linea di massima, il coordinamento tra sviluppo insediativo e prevenzione degli incidenti rilevanti va trattato in modo completo e con lungimiranza e nel piano direttore.

Obiettivi

Nel piano direttore cantonale devono figurare gli obiettivi del coordinamento tra pianificazione del territorio e prevenzione degli incidenti rilevanti. Qui di seguito riportiamo alcuni esempi di possibili obiettivi:

- Lo sviluppo insediativo e la prevenzione degli incidenti rilevanti vanno coordinati in modo da raggiungere gli obiettivi specifici dello sviluppo degli insediamenti (rafforzamento dei centri, sviluppo centripeto degli insediamenti, effetti sinergici), possibilmente senza aumentare i rischi.
- Occorre proteggere la popolazione dai rischi rilevanti. Lo sviluppo degli insediamenti nelle vicinanze di impianti a rischio va pianificato in modo da evitare per quanto possibile rischi supplementari tenendo conto degli obiettivi specifici (rafforzamento dei centri, sviluppo centripeto degli insediamenti, effetti sinergici).

Principi

Nel piano direttore devono essere formulati anche principi, ad esempio:

- nel quadro delle loro attività pianificatorie, il Cantone e i Comuni tengono conto dei rischi di incidente rilevante. Svolgono tali attività seguendo un approccio collaborativo;
- nelle vicinanze degli impianti a rischio di incidente rilevante vanno create le premesse pianificatorie necessarie per garantire uno sviluppo territoriale coordinato tra prevenzione degli incidenti rilevanti e sviluppo degli insediamenti.

Mandati vincolanti per le autorità

Il rischio connesso agli impianti nel campo di applicazione dell'OPIR (cfr. capitolo 2.4) non si ferma ai confini di un Comune. Pertanto il piano direttore cantonale, oltre a definire gli obiettivi e i principi di coordinamento, deve conferire mandati alle autorità di pianificazione e d'approvazione subordinate. Di seguito vengono forniti alcuni esempi.

- Nell'esame e nell'approvazione dei piani di utilizzazione l'autorità cantonale competente garantisce che lo sviluppo insediativo si svolga in modo tale da garantire che gli obiettivi specifici (rafforzamento dei centri, sviluppo centripeto degli insediamenti, effetti sinergici) possano essere raggiunti, per quanto possibile senza aumentare i rischi esistenti.
- In caso di adeguamenti del piano di utilizzazione all'interno dell'area di coordinamento, le autorità di pianificazione competenti coinvolgono tempestivamente l'autorità esecutiva cantonale.

- Gli adeguamenti del piano di utilizzazione all'interno dell'area di coordinamento possono essere approvati se è stata appurata la rilevanza del rischio, se sono state definite eventuali misure d'intesa con l'autorità esecutiva cantonale e con gli interessati (detentore dell'impianto nel campo di applicazione dell'OPIR, progettisti) e se l'attuazione delle misure è stata disciplinata in modo vincolante.
- Nell'ambito dell'azzoneamento o dell'aumento del grado di utilizzazione occorre provare che, grazie a misure adatte e proporzionate, il rischio non aumenta sensibilmente oppure che vi è un notevole interesse pubblico alla prevista utilizzazione nell'ubicazione in questione.

Pianificazione dell'ubicazione di installazioni a forte affluenza di pubblico e ad elevata intensità di traffico

Le installazioni ad elevata intensità di traffico comportano grandi assembramenti di persone e hanno quindi un impatto sulla situazione di rischio. Poiché la pianificazione dell'ubicazione o almeno l'indicazione degli criteri applicabili devono essere integrati nel piano direttore cantonale²⁸, il servizio cantonale di pianificazione del territorio deve esaminare già a questo livello se i siti prescelti si trovano del tutto o in parte nell'area di coordinamento. Lo stesso vale per i poli di sviluppo residenziali o occupazionali, nella misura in cui queste strutture implicano grandi assembramenti di persone. Se un'ubicazione pianificata si trova nell'area di coordinamento, l'autorità competente deve verificare l'esistenza di siti alternativi già nel quadro del piano direttore. Se non vi sono siti alternativi e se vi è un interesse pubblico notevole per il sito, il servizio cantonale di pianificazione del territorio deve definire, in collaborazione con l'autorità esecutiva cantonale competente, l'ulteriore modo di procedere nella pianificazione subordinata e integrarlo nel piano direttore.

4.2 Coordinamento tra pianificazione del territorio e prevenzione degli incidenti rilevanti nel piano di utilizzazione

Revisione del piano di utilizzazione

Nell'ambito del piano di utilizzazione occorre verificare la rilevanza del rischio di incidente rilevante dello sviluppo insediativo auspicato. Il metodo volto a garantire il coordinamento tra pianificazione del territorio e prevenzione degli incidenti rilevanti, così come presentato nel capitolo 3, va utilizzato in caso di una revisione totale o parziale del piano di utilizzazione qualora questa interessi un'area di coordinamento.

Piano di utilizzazione speciale, uno strumento di attuazione ideale

Spesso, quando si approva un piano di utilizzazione generale non si conoscono i contenuti concreti di un grande progetto (utilizzazione dettagliata, tipologia edilizia). Per questo può essere opportuno che nel regolamento edilizio e nel regolamento delle zone vengano definite solo le esigenze principali di pianificazione, mentre l'utilizzazione dettagliata e la struttura di edificazione sono poi stabilite nel piano di utilizzazione speciale. In caso di potenziale di utilizzazione a rischio, è consigliabile formulare a livello di piano di utilizzazione solo i principi di prevenzione. L'esame concreto delle misure necessarie avviene solo nella procedura di elaborazione del piano di utilizzazione speciale.

²⁸ UFAM/ARE (2006): Grandi generatori di traffico nel piano direttore cantonale. Raccomandazioni sulla pianificazione dell'ubicazione. Berna

Buona base per soluzioni negoziali

Il piano di utilizzazione speciale è particolarmente adatto quando i progettisti, le autorità e i detentori dell'impianto devono ricercare soluzioni negoziali. Il coinvolgimento di esperti incaricati di elaborare misure d'intesa con l'autorità esecutiva cantonale deve essere esplicitamente richiesto nel capitolato d'onori.

Definizione di misure nell'ordinamento edilizio e nell'ordinamento delle zone

Uno dei risultati del coordinamento tra pianificazione del territorio e prevenzione degli incidenti rilevanti è la disposizione di misure quali distanze tra le costruzioni, prescrizioni edilizie, prescrizioni sull'utilizzazione dei fondi e degli stabili ecc. Per essere giuridicamente vincolanti, queste misure vanno integrate nell'ordinamento edilizio e nell'ordinamento delle zone.

Rapporto di pianificazione

I risultati del coordinamento tra pianificazione del territorio e prevenzione degli incidenti rilevanti devono essere integrati nel rapporto di cui all'articolo 47 OPT nonché in un eventuale rapporto di impatto sull'ambiente. I punti da considerare sono l'ubicazione nell'area di coordinamento, la valutazione della rilevanza dei rischi legati al potenziale di utilizzazione, il risultato della ponderazione degli interessi e la definizione di misure appropriate. L'argomentazione sviluppata dovrebbe essere definita nella decisione pianificatoria dell'autorità (decisione motivata).

4.3 Procedura di autorizzazione edilizia

Misure in zone edificabili esistenti

Nel caso di progetti di costruzione che rispettano il regolamento edilizio e il regolamento delle zone approvati conformemente al diritto e che quindi non necessitano di un adeguamento del piano di utilizzazione, gli investitori o i proprietari possono non essere obbligati a tollerare o ad adottare misure per ridurre il rischio, anche se tali misure sarebbero appropriate. Se questi progetti si trovano all'interno dell'area di coordinamento sarebbe tuttavia necessario determinare la rilevanza del rischio e le eventuali misure da adottare, in quanto il detentore della fonte di rischio, conformemente all'articolo 5 capoverso 4 OPIR, deve completare il rapporto non appena le condizioni si sono modificate in modo sostanziale. In collaborazione con l'autorità esecutiva cantonale, i detentori delle fonti di rischio e gli investitori coinvolti possono così definire misure che rientrano nell'interesse di tutti i partecipanti a lungo termine.

ALLEGATO 1: PANORAMICA DELLE MISURE PER GLI IMPIANTI FERROVIARI

Misure di sicurezza alla fonte per gli impianti ferroviari

Tabella: Panoramica delle misure di sicurezza da applicare alla fonte, particolarmente efficaci ai fini della prevenzione degli incidenti rilevanti (impianti ferroviari)²⁹

Misura	Grado di applicazione (CH, tratte principali)
Misure d'esercizio	
Scelta del percorso a minor rischio Scelta dell'itinerario a minor rischio	Ampiamente applicato Applicato in parte, limiti dell'esercizio/delle capacità. Altri criteri importanti per la scelta del percorso di trasporto sono la disponibilità di tracciati, la procedura tra il destinatario e il mittente (sovente singoli vagoni o container con merci pericolose, smistamento nelle relative stazioni), le caratteristiche della tratta (ad es. pendenza), ecc.
Riduzione locale della velocità Definizione dell'orario a minor rischio	Possibile puntualmente; potenziale di ottimizzazione limitato
Divieto di trasporto per determinate sostanze/quantità	In parte applicato (fosgene). Condizioni quadro internazionali ed economiche. Il traffico di transito è parte dei negoziati generali con l'UE.
Misure tecniche applicate all'infrastruttura	
Miglioramento della tecnica di sicurezza sui treni	Ammodernamento costante
Incremento dei dispositivi di controllo dei treni	Costruzione di molti impianti
Rimozione degli scambi non assolutamente necessari	Ampiamente applicato
Misure tecniche applicate ai veicoli	
Detettori antideragliamento	Autorizzazione UIC
Vagoni più sicuri per il trasporto di gas molto tossici	In fase di realizzazione (collaborazione con l'industria)
Inasprimento del diritto in materia di merci pericolose	Costante (internazionale)
Misure organizzative	
Formazione, sensibilizzazione del personale e dei partner	Costante
Pianificazione dell'intervento	Ampiamente applicato
Mezzi di intervento ferroviari	Ampiamente applicato

Fonte: Ufficio federale dei trasporti

Vi sono inoltre numerose altre misure che permettono di garantire globalmente la sicurezza dell'esercizio ferroviario. In teoria possono entrare in linea di conto anche provvedimenti quali la costruzione di nuove tratte di aggiramento dei poli urbani. Questi provvedimenti, però, risultano sproporzionati se considerati unicamente sotto il profilo della sicurezza.

²⁹ UFT/UFAM (2011): Richtlinien: Stand der Sicherheitstechnik für Eisenbahninfrastrukturen, Massnahmenkatalog Art. 3 StFV. Berna (disponibile solo in tedesco e francese)

ALLEGATO 2: POSSIBILI MISURE DI PROTEZIONE

Obiettivi delle misure

Le misure dipendono dalla situazione concreta

Le misure hanno lo scopo di minimizzare la portata degli effetti di un incidente rilevante sulla popolazione. L'adeguatezza delle misure qui elencate dipende fortemente dalla situazione concreta. In ogni caso si raccomanda una collaborazione con il detentore dell'impianto nel campo di applicazione dell'OPIR e il progettista.

Prescrizioni sull'utilizzazione

- Mantenere la massima distanza possibile tra edifici e impianti; predisporre utilizzazioni secondarie quali locali accessori, locali tecnici o depositi, parcheggi coperti, strade di collegamento e posteggi a lato degli impianti. → **foto 1**
- Autorizzare utilizzazioni solo per gruppi di persone e attività che dispongono di sufficienti possibilità di salvataggio e autosalvataggio; ad esempio non prevedere case per anziani, appartamenti per anziani, ospedali o complessi residenziali compatti che ospitano persone anche nelle ore notturne.
- Autorizzare utilizzazioni in cui per determinate attività non viene superata una densità massima di persone o un numero massimo di persone presenti contemporaneamente.



Foto 1: posteggi lungo la linea ferroviaria

Architettura, orientamento degli edifici, costruzione e impianti tecnici

- Involucro compatto (tipo di costruzione: massiccia) → **foto 2**
- Per quanto possibile, le aperture sulle facciate non dovrebbero essere orientate verso gli impianti, oppure essere poche e piccole in considerazione della qualità urbanistica. → **foto 3 e 4**
- Gli ingressi dovrebbero servire anche da vie di fuga naturali; vie d'accesso brevi, non orientate verso gli impianti. → **foto 5**

- I punti di aspirazione degli impianti di ventilazione e di climatizzazione non devono essere orientati verso gli impianti e devono essere rialzati il più possibile dal suolo.



Foto 2: costruzione massiccia



Foto 3: evitare le aperture sulle facciate

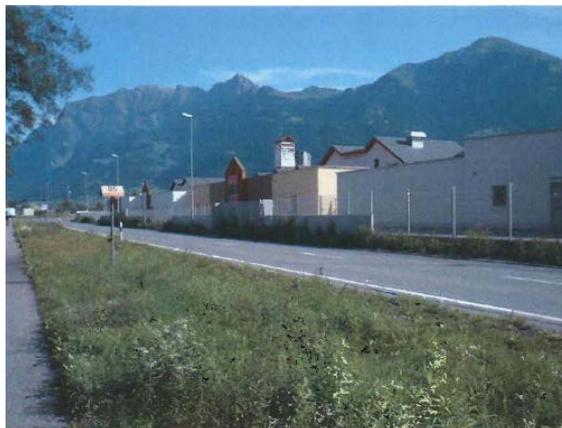


Foto 4: poche aperture sulle facciate



Foto 5: evitare vie di fuga che sfociano sulla fonte di pericolo

Vicinanze

- In caso di incidente ferroviario, le fasce lungo i binari possono facilitare la propagazione o la ritenzione delle sostanze pericolose riversate. La soluzione più adatta è costituita da fasce di vegetazione (arbusti, orti, prati o superfici di protezione verdi). Questo vale in particolare in combinazione con una barriera acustica. → **foto 6 e 7**
- Prevedere un'utilizzazione con un'impermeabilizzazione del suolo minima nella zona dei binari, ad es. parcheggi con grigliati erbosi o copertura in ghiaia (misura solo al di fuori delle zone di protezione delle acque freatiche). → **foto 8**
- In casi speciali: individuazione precoce con messa in allarme delle persone sulle particelle adiacenti; installazione di luci girevoli e segnali acustici



Foto 5: superfici verdi permeabili



Foto 6: combinazione con barriere acustiche



Foto 7: terreno permeabile ai margini dei binari

ALLEGATO 3: GLOSSARIO

Area di coordinamento	Settore compreso entro una distanza di 100-300 m dall'impianto a rischio di incidente rilevante nel quale potrebbe essere necessario un coordinamento tra la pianificazione del territorio e la prevenzione degli incidenti rilevanti.
Aumento del grado di utilizzazione	L'espressione indica l'assegnazione di un terreno edificabile con possibilità di utilizzazione relativamente limitate a un'altra zona edificabile che offre maggiori possibilità di utilizzazione.
Autorità di pianificazione	L'autorità competente conformemente all'articolo 11a capoverso 3 OPIR che decide in merito alla modifica di un piano direttore o di utilizzazione nel settore contiguo ad aziende, vie di comunicazione o impianti di trasporto in condotta giusta l'articolo 11a capoverso 2 OPIR.
Autorità esecutiva	L'autorità designata conformemente all'articolo 23 capoversi 1 e 2 OPIR.
Azzonamento	Assegnazione di un terreno a una zona edificabile.
Impianti a rischio	Sono considerati a rischio gli impianti che, a causa del loro potenziale di pericolo, costituiscono una fonte di pericolo significativa per la popolazione all'esterno dell'impianto.
LPAmb	Legge sulla protezione dell'ambiente
LPT	Legge federale sulla pianificazione del territorio
Misure generali di sicurezza conformemente all'articolo 3 OPIR	Per ridurre i rischi, il detentore di un'azienda o di una via di comunicazione deve prendere tutte le misure disponibili secondo lo sviluppo della tecnica in materia di sicurezza, completandole in base alla sua esperienza, e sopportabili sotto il profilo economico. Fanno parte di tali misure quelle che diminuiscono il potenziale di pericolo, quelle che prevengono gli incidenti rilevanti e quelle che ne limitano gli effetti.
OPIR	Ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti
OPT	Ordinanza sulla pianificazione del territorio
Piano di utilizzazione	Piano vincolante per i proprietari fondiari che stabilisce concretamente il tipo e il grado di utilizzazione del suolo. Le indicazioni si riferiscono alle singole particelle.
Piano di utilizzazione generale	Il piano di utilizzazione generale è un piano di utilizzazione che definisce le aree edificabili da quelle non edificabili e distingue in primo luogo tra zone edificabili, zone agricole e zone protette. Esso comprende l'intero territorio comunale, o perlomeno l'intera zona d'insediamento, e viene di regola rappresentato in scala 1:1'000 o 1:10'000.
Piano di utilizzazione speciale	I piani di utilizzazione speciali definiscono l'utilizzazione del territorio o stabiliscono deroghe (ad es. concernenti le distanze). Vengono utilizzati per concretizzare determinati compiti e obiettivi di pianificazione locale.
Piano direttore cantonale	Nel piano direttore i Cantoni precisano le modalità di coordinamento delle attività che hanno un'incidenza territoriale. Il piano direttore è vincolante per le autorità.

Ponderazione degli interessi (pianificazione del territorio)	<p>Articolo 3 OPT</p> <p>¹ Se dispongono di margini d'azione nell'adempimento e coordinamento dei compiti d'incidenza territoriale, le autorità ponderano i diversi interessi. In tale contesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. verificano gli interessi in causa; b. valutano gli interessi verificati considerandone in particolare la compatibilità con lo sviluppo territoriale auspicato e con le implicazioni possibili; c. tengono conto di tali interessi nel migliore modo possibile, sulla base della loro valutazione. <p>² Nella motivazione delle decisioni esse presentano la ponderazione degli interessi.</p>
Ponderazione degli interessi (prevenzione degli incidenti rilevanti)	<p>Articolo 7 capoverso 2 OPIR</p> <p>Nella valutazione della sostenibilità del rischio la ponderazione degli interessi tiene conto anche dei rischi di quanto esiste nelle vicinanze e considera segnatamente che la probabilità di un incidente rilevante deve essere tanto più piccola quanto maggiore è</p> <ul style="list-style-type: none"> a. la necessità di proteggere la popolazione o l'ambiente da gravi danni in seguito a incidente rilevante rispetto all'interesse pubblico o privato per un'azienda, una via di comunicazione o un impianto di trasporto in condotta; b. l'entità degli eventuali danni alla popolazione o all'ambiente.
Principio di causalità	<p>Principio secondo cui, ai sensi della legge sulla protezione dell'ambiente, le spese delle misure prese secondo la legge sono sostenute da chi ne è la causa.</p>
Rilevanza dei rischi	<p>La rilevanza dei rischi si riferisce all'adeguamento del piano di utilizzazione. È data se l'adeguamento del piano di utilizzazione prevede la realizzazione di nuove costruzioni e di nuovi impianti che comporta un notevole aumento del rischio.</p>
Rischio collettivo	<p>Valuta il rischio per le persone considerando le probabilità che un evento raggiunga un'entità data (numero di decessi).</p>
Rischio individuale	<p>Il rischio individuale tiene conto della probabilità che un incidente rilevante si verifichi in un determinato luogo (o interessi una determinata persona) nelle vicinanze dell'impianto.</p>

ALLEGATO 4: BIBLIOGRAFIA

UFAM (2008): Manuale I concernente l'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti. Aiuto all'esecuzione destinato ad aziende con sostanze, preparati o rifiuti speciali. Berna

UFAM/ARE (2006): Grandi generatori di traffico nel piano direttore cantonale. Raccomandazioni sulla pianificazione dell'ubicazione. Berna

UFAFP (1992): Handbuch III zur Störfallverordnung, Richtlinien für Verkehrswege. Berna (disponibile solo in tedesco e francese)

UFAFP (1996): Beurteilungskriterien I, Richtlinien Betriebe. Berna (disponibile solo in tedesco e francese)

UFAFP (2001): Criteri di valutazione II concernenti l'ordinanza sulla protezione contro gli incidenti rilevanti. Direttive. Berna

UFT/UFAM (2011): Richtlinien: Stand der Sicherheitstechnik für Eisenbahninfrastrukturen, Massnahmenkatalog Art. 3 StFV. Berna (disponibile solo in tedesco e francese)

UFT (2010): Sviluppo futuro dell'infrastruttura ferroviaria SIF. Rapporto 2010, Berna

UFT, Ernst Basler+Partner (2011): Screening 2011: Personenrisiken beim Transport gefährlicher Güter auf der Bahn, Aktualisierte netzweite Abschätzung der Personenrisiken. Berna (disponibile solo in tedesco e francese)

Ernst Basler+Partner (1998): PRA Bahn (1998): Pilotrisikoermittlung für den Transport gefährlicher Güter, Fallbeispiel Bahn (disponibile solo in tedesco)

Muggli, R. (2007): Rechtliche Möglichkeiten der Koordination des Störfallvorsorgerechts mit dem Raumplanungsrecht. Berna (disponibile solo in tedesco e francese)

Vollzugsstellen der Störfallverordnung der Kantone AG, BS, FR, LU und ZH (2006): Störfallvorsorge im Rahmen der Raumplanung. Beurteilungskriterien für Störfallrisiken in Planungsverfahren (disponibile solo in tedesco).