Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

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

Ufficio federale dell'ambiente UFAM

Riferimento/Numero d'incarto: N293-1398

Modifica dell'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI)

Rapporto esplicativo

Versione per l'indagine conoscitiva

Indice

1 Situazione iniziale ... 2
2 Motivo della modifica dell'ORNI ... 3
3 Panoramica degli adeguamenti proposti ... 4
3.1 Requisiti per le vecchie linee ad alta tensione e le vecchie ferrovie ... 4
3.2 Altri adeguamenti ... 4
4 Requisiti per le vecchie linee ad alta tensione e le vecchie ferrovie ... 5
4.1 Principi ... 5
4.2 Proposta di revisione ... 5
4.3 Alternative esaminate ... 6
5 Altri adeguamenti ... 6
5.1 Monitoraggio e informazione ambientale ... 6
5.2 Accreditamento per le misurazioni ... 7
5.3 Trasferimento delle disposizioni tecniche dettagliate per le installazioni elettriche domestiche ... 8
5.4 Delimitazione del concetto di impianto per le linee ad alta tensione ... 8
5.5 Definizioni più precise per le sottostazioni e gli impianti di distribuzione ... 8
5.6 Novità nell'allegato 1 numero 5: «Ferrovie» (finora: «Ferrovie e tram») ... 8
5.7 Approccio integrale di riduzione al minimo per linee ad alta tensione e ferrovie ... 9
6 Le singole disposizioni ... 9
7 Ripercussioni della revisione ... 16
7.1 Per la Confederazione ... 16
7.2 Per i Cantoni ... 16
7.3 Per le aziende elettriche ... 16
7.4 Per le imprese ferroviarie ... 16
7.5 Per l'esposizione della popolazione alle RNI ... 17
8 Rapporto con il diritto internazionale ... 17
9 Valutazione nell'ottica dell'economia politica ... 17
10 Abbreviazioni e terminologia ... 17

1 Situazione iniziale

L'ordinanza sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti (ORNI; RS 814.710) concretizza l'obiettivo sancito dalla legge sulla protezione dell'ambiente (LPAmb) di proteggere l'uomo dagli effetti dannosi e molesti delle radiazioni non ionizzanti (RNI). L'ordinanza fissa, da un lato, valori limite d'immissione (VLI), che proteggono dai pericoli scientificamente dimostrati e accettati, e, dall'altro, limitazioni preventive delle emissioni volte a ridurre al minimo eventuali rischi a lungo termine, per i quali esistono per il momento solo indicazioni parziali[1]. L'ordinanza limita le radiazioni emesse da impianti fissi, come linee ad alta tensione, sottostazioni elettriche, linee di contatto delle ferrovie nonché trasmettitori della telefonia mobile o della radiodiffusione. La presente revisione riguarda essenzialmente la limitazione preventiva delle emissioni e la sua impostazione concreta.

L'ORNI fa una distinzione tra vecchi e nuovi impianti. Gli impianti sono considerati vecchi se, all'entrata in vigore dell'ORNI, ossia il 1° febbraio 2000, la decisione che autorizza i lavori di costruzione o l'inizio dell'esercizio era già passata in giudicato. Gli impianti autorizzati successivamente sono considerati nuovi per tutta la loro durata di vita.

Per le stazioni di trasformazione, le sottostazioni elettriche, gli impianti di distribuzione, gli impianti di trasmissione e gli impianti radar, i requisiti relativi alla limitazione preventiva delle emissioni per i vecchi e i nuovi impianti sono identici: nei luoghi a utilizzazione sensibile (LAUS) i vecchi e i nuovi impianti devono rispettare il valore limite dell'impianto (VLImp), con deroghe concesse a certe condizioni.

Per le linee aeree e le linee sotterranee per il trasporto di energia elettrica (linee ad alta tensione) nonché per le ferrovie e i tram[2] alimentati a corrente alternata si applicano invece limitazioni precauzionali delle emissioni differenziate:

- i nuovi impianti devono rispettare il VLImp di 1 µT per la densità del flusso magnetico. Deroghe nel singolo caso vengono concesse se il titolare dell'impianto fornisce determinate prove. Lo stesso vale in caso di modifica di nuovi impianti;
- in caso di sostituzione di una vecchia linea ad alta tensione nello stesso sito occorre rispettare il VLImp. Anche qui vengono concesse deroghe nel singolo caso;
- per i vecchi impianti che continuano a esistere e a funzionare senza modifiche, bisogna adottare soltanto una misura tecnica se il VLImp è superato:
    - per le linee ad alta tensione occorre ottimizzare l'occupazione di fase;
    - per le ferrovie bisogna posare un conduttore di ritorno il più vicino possibile al filo di linea;
- per determinate modifiche di vecchi impianti (menzionate espressamente nell'ORNI), nei LAUS in cui prima della modifica era superato il VLImp, la densità del flusso magnetico non deve aumentare, mentre il VLImp può continuare a essere superato. Deroghe nel singolo caso vengono concesse se il titolare dell'impianto fornisce determinate prove;
- per tutti gli altri adeguamenti di vecchi impianti si applicano unicamente i requisiti relativi ai vecchi impianti.

Le vecchie linee ad alta tensione e le vecchie ferrovie sono quindi privilegiate rispetto ai nuovi impianti. Quando ha adottato l'ORNI, il Consiglio federale ha previsto questa agevolazione generale poiché considerava sproporzionato il rispetto del VLImp per i vecchi impianti. Inoltre, in molti casi sarebbe stato necessario demolire il vecchio impianto e ricostruirlo su un nuovo tracciato, più lontano dai LAUS. In genere, però, uno spostamento del sito è impossibile o perlomeno molto oneroso soprattutto per le sorgenti lineari, come le linee ad alta tensione o le ferrovie. Per evitare un'ondata di deroghe nel singolo caso, il Consiglio federale ha optato per un'agevolazione generale.

---

[1] L'Organizzazione mondiale della sanità considera ad esempio «potenzialmente cancerogeni per l'uomo» sia i campi magnetici a bassa frequenza sia le radiazioni ad alta frequenza.

[2] In futuro si rinuncerà a menzionare esplicitamente i tram poiché, dal punto di vista giuridico, questi sono compresi nel termine generico di ferrovie (cfr. cap. 5.6).

2 Motivo della modifica dell'ORNI

In due decisioni, il Tribunale federale si è occupato del privilegio dei vecchi impianti, esaminandone la conformità con le disposizioni relative al risanamento di cui agli articoli 16−18 LPAmb.

- Nella sentenza 1A.184/2003[3] del 9 giugno 2004, il Tribunale federale è giunto alla conclusione che, considerando tutti gli interessi, per le vecchie linee ad alta tensione la limitazione a un'unica misura consentita dal progresso tecnico, dalle condizioni d'esercizio e dalle possibilità economiche è sostanzialmente adeguata, dal momento che consente, da un lato, di evitare lunghe procedure di risanamento e di ricorso dall'esito incerto e, dall'altro, di risanare tutte le linee ad alta tensione esistenti a breve termine. Già dopo pochi anni dall'entrata in vigore dell'ORNI sarà così possibile registrare una diminuzione su scala nazionale delle radiazioni non ionizzanti emesse dalle linee ad alta tensione, anche se non sarà raggiunto ovunque il livello basso del VLImp (consid. 4.6).

  L'allegato 1 numero 16 ORNI (come pure le altre disposizioni dell'ORNI e dei suoi allegati) va tuttavia applicato alla luce dei principi della LPAmb. Questa regolamentazione non deve far sì che linee ad alta tensione esistenti possano continuare a essere utilizzate e addirittura modificate per anni senza mai esaminare altre misure di limitazione preventiva delle emissioni economicamente esigibili; in virtù dell'articolo 18 LPAmb, tale esame è sempre obbligatorio in caso di modifica sostanziale di un impianto.

- Nella sentenza 1C_172/2011[4] del 15 novembre 2011, il Tribunale federale ha esaminato, nel caso di un vecchio impianto comprendente due linee ad alta tensione parallele, se in caso di sostituzione di una delle due linee il divieto di peggioramento di cui all'articolo 9 capoverso 1 lettera a ORNI rispetta i principi applicabili ai risanamenti di cui agli articoli 16−18 LPAmb.

  Per prima cosa la corte ha rilevato che la sostituzione di una delle due linee costituisce una modifica sostanziale dell'impianto. Facendo riferimento alla letteratura esso ha poi stabilito che in un caso del genere il divieto di peggioramento non rispetta i principi della LPAmb menzionati. Al considerando 3.7.3 osserva che secondo l'articolo 18 capoverso 1 LPAmb una modifica sostanziale dell'impianto fa scattare l'obbligo di risanamento. Quest'ultimo si applica all'intero impianto senza alcuna distinzione tra parti vecchie e nuove e l'obiettivo del risanamento deve essere di fare in modo che l'impianto rispetti le disposizioni relative alla protezione dell'ambiente applicabili ai nuovi impianti, tra cui figura anche la limitazione preventiva delle emissioni secondo l'articolo 11 capoverso 2 LPAmb, ossa il rispetto dei VLImp dell'allegato 1 ORNI.

  Nell'ambito delle RNI a bassa frequenza, la limitazione preventiva delle emissioni assume particolare rilievo per via dell'effetto di protezione limitato dei valori limite d'immissione. Sussiste pertanto un interesse pubblico a far sì che anche le linee ad alta tensione esistenti rispettino il VLImp nel senso di un margine di sicurezza. Per principio, sui tratti modificati va pertanto richiesto già oggi il rispetto del VLImp in tutti i LAUS. Non sono tuttavia escluse agevolazioni. Ciò presuppone però che oltre ad aver ottimizzato l'occupazione di fase siano state adottate anche tutte le altre misure di limitazione delle radiazioni, quali un altro sito, un'altra disposizione dei conduttori, il cablaggio o schermature, consentite dal progresso tecnico, dalle condizioni d'esercizio e dalle possibilità economiche. L'obiettivo deve essere di garantire che entro la data della sostituzione totale dell'impianto i VLImp siano rispettati in tutti i LAUS (consid. 3.8).

In sintesi, il Tribunale federale formula quindi le seguenti constatazioni relative alla limitazione preventiva delle emissioni per le linee ad alta tensione:

- a lungo termine l'obiettivo deve essere di fare in modo che anche i vecchi impianti soddisfino gli stessi requisiti di quelli nuovi;
- occorre mirare al rispetto del VLImp al più tardi al momento di una modifica sostanziale di un vecchio impianto. L'agevolazione generale sotto forma del divieto di peggioramento di cui all'articolo 9 ORNI non soddisfa le disposizioni relative ai risanamenti della LPAmb;

[3] http://jumpcgi.bger.ch/cgi-bin/JumpCGI?id=09.06.2004_1A.184/2003
[4] http://jumpcgi.bger.ch/cgi-bin/JumpCGI?id=15.11.2011_1C_172/2011

- pur restando possibili, le agevolazioni in caso di modifiche di vecchi impianti non devono essere generali, bensì accordate nel singolo caso, se sono adottate tutte le misure di riduzione delle emissioni esigibili;
- la sostituzione di una di due linee parallele costituisce una modifica sostanziale dell'impianto. Essa va eseguita in modo tale che entro la data della sostituzione della seconda linea sia possibile rispettare il VLImp.

Le prime tre constatazioni del Tribunale federale sono fondamentali: esse sono quindi applicabili alle vecchie linee ad alta tensione in generale, a prescindere dalle caratteristiche dei casi da valutare. Per coerenza, ciò deve valere anche per le vecchie ferrovie, dal momento che anch'esse beneficiano di un'agevolazione generale contraria al principio di risanamento della LPAmb.

Nella sentenza 1C_172/2011 del 15 novembre 2011, alla luce degli articoli 16−18 LPAmb il Tribunale federale ha quindi giudicato insufficienti le limitazioni preventive delle emissioni stabilite dall'ORNI per le vecchie linee ad alta tensione, in particolare in caso di modifiche sostanziali di tali impianti. Da allora in caso di progetti di modifica di vecchie linee ad alta tensione o di vecchie ferrovie occorre esaminare nel singolo caso se, in deroga all'articolo 9 ORNI, non debbano essere adottate ulteriori misure di riduzione delle emissioni. La presente revisione dell'ORNI mira a eliminare la differenza evidenziata dal Tribunale federale tra la regolamentazione del risanamento stabilita dall'ORNI e la relativa base giuridica nella LPAmb e ad aumentare la certezza del diritto.

3 Panoramica degli adeguamenti proposti

3.1 Requisiti per le vecchie linee ad alta tensione e le vecchie ferrovie

L'attuazione delle decisioni del Tribunale federale menzionate richiede un adeguamento delle disposizioni concernenti la limitazione preventiva delle emissioni in caso di modifica di vecchie linee ad alta tensione e di vecchie ferrovie. Il divieto di peggioramento della regolamentazione vigente è sostituito dall'obbligo di ridurre al minimo la densità del flusso magnetico. Inoltre per gli impianti comprendenti più linee ad alta tensione sono inserite disposizioni complementari.

3.2 Altri adeguamenti

La revisione è stata anche colta come occasione per apportare le seguenti precisazioni e aggiunte, sulla scorta delle esperienze maturate nell'ambito dell'esecuzione:

- inserimento di una disposizione concernente il monitoraggio e l'informazione ambientale nel settore delle RNI;
- obbligo di accreditamento dei laboratori di prova che effettuano le misurazioni di controllo della conformità all'ORNI degli impianti;
- trasferimento delle disposizioni tecniche dettagliate per le installazioni elettriche domestiche nella norma per le installazioni a bassa tensione (NIBT);
- precisazioni relative alla definizione di impianto e alla corrente determinante per le linee ad alta tensione;
- precisazioni relative alla definizione di impianto e allo stato di esercizio determinante per le sottostazioni e gli impianti di distribuzione destinati all'esercizio ferroviario;
- precisazioni relative allo stato di esercizio determinante e al conduttore di ritorno per gli impianti ferroviari;
- introduzione di una strategia integrata di riduzione al minimo se in più LAUS viene superato il VLImp di linee ad alta tensione o ferrovie;
- precisazione della nozione di radiazioni in relazione alle condizioni per la concessione di deroghe.

4 Requisiti per le vecchie linee ad alta tensione e le vecchie ferrovie

4.1 Principi

Spesso le misure tecniche di ottimizzazione di vecchie linee ad alta tensione e vecchie ferrovie non sono sufficienti per poter rispettare il VLImp in tutti i LAUS. In molti casi, l'impianto dovrebbe essere demolito e spostato su un nuovo tracciato, il che di norma non è giustificato per motivi economici nell'ambito della limitazione preventiva delle emissioni.

D'altro canto in caso di modifica di un vecchio impianto sussiste un potenziale tecnico di riduzione del campo magnetico non sfruttato con la regolamentazione vigente dell'ORNI, che contempla unicamente un divieto di peggioramento (art. 9). Con la presente revisione dell'ORNI si intende sfruttare tale potenziale: almeno in caso di trasformazione di un vecchio impianto o di modifica dell'esercizio, per principio occorre quindi rispettare il VLImp. Un superamento del VLImp è ancora tollerato solo se il richiedente dimostra di aver adottato tutte le misure di riduzione del campo magnetico consentite dal progresso tecnico, dalle condizioni d'esercizio e dalle possibilità economiche. A differenza dei nuovi impianti non è richiesta un'autorizzazione derogatoria formale con i relativi obblighi di monitoraggio dell'esercizio dell'impianto. Questa procedura equivale all'obbligo di ridurre al minimo i campi magnetici superiori al VLImp.

A causa dei costi di realizzazione elevati, il Consiglio federale resta dell'idea che sia sproporzionato imporre lo spostamento o l'interramento di vecchie linee ad alta tensione in generale unicamente per motivi di riduzione preventiva del campo magnetico. Tali misure sono quindi eccettuate a priori dall'esame, in deroga al parere del Tribunale federale. Lo stesso vale per lo spostamento di un tracciato ferroviario.

4.2 Proposta di revisione

Il divieto di peggioramento di cui all'articolo 9 e tutte le disposizioni dell'allegato 1 che vi fanno riferimento sono abrogati. Il divieto è sostituito al principio sancito dal Tribunale federale, secondo cui in caso di modifiche sostanziali di vecchi[5] impianti le emissioni vanno limitate come per i nuovi impianti. Per le stazioni di trasformazione, le sottostazioni e gli impianti di distribuzione nonché gli impianti di trasmissione e gli impianti radar ciò corrisponde alla regolamentazione vigente. Ciò che s'intende per modifica è stabilito per ogni categoria di impianto nell'allegato 1: ai numeri 12 capoversi 7 e 8 (linee ad alta tensione), 22 capoverso 2 (stazioni di trasformazione), 32 capoverso 2 (sottostazioni e impianti di distribuzione), 52 capoverso 2 (ferrovie), 62 capoverso 5 (impianti di trasmissione per la telefonia mobile), 72 capoverso 2 (impianti di trasmissione per la radiodiffusione e altre applicazioni radiofoniche) e 82 capoverso 2 (impianti radar).

Le deroghe al principio menzionato devono essere stabilite espressamente nell'allegato 1. Sono previste deroghe per le linee ad alta tensione (all. 1 n. 17) e le ferrovie (all. 1 n. 57). In caso di modifica di questi impianti, il VLImp può essere superato se sono adottate tutte le misure di riduzione del campo magnetico consentite dal progresso tecnico, dalle condizioni d'esercizio e dalle possibilità economiche. In questo caso non è tuttavia mai richiesto l'esame di un nuovo tracciato. Non va preso in considerazione neanche l'interramento di una linea aerea, a meno che essa non debba comunque essere demolita. Contrariamente alla realizzazione o alla modifica di nuovi impianti si rinuncia a una deroga formale e al relativo monitoraggio dell'esercizio dell'impianto.

È così creato uno strumento flessibile, che consente di sfruttare il potenziale di riduzione del campo magnetico nel singolo caso. Le modifiche definite nell'allegato 1 numero 12 capoversi 7 e 8 o numero 52 capoverso 2 costituiscono progetti edili o adeguamenti dell'esercizio con potenziali ripercussioni sul campo magnetico, che per principio possono essere ridotte mediante misure tecniche. I lavori di manutenzione che non modificano la disposizione e l'esercizio dell'impianto non offrono invece praticamente alcuna possibilità di ridurre il campo magnetico. Ciò vale anche per la sostituzione di parti dell'impianto obsolete. A tali progetti non si applica pertanto l'obbligo di riduzione al minimo applicabile

[5] Sono considerati vecchi gli impianti la cui autorizzazione è passata in giudicato prima del 1° febbraio 2000.

alle modifiche di vecchi impianti, ma è sufficiente soddisfare i requisiti per i vecchi impianti secondo l'allegato 1 numero 16 o numero 56 ORNI.

In virtù della seconda sentenza del Tribunale federale, per i vecchi impianti comprendenti più linee ad alta tensione parallele occorre un'ulteriore precisazione in caso di modifica scaglionata, sostituzione parziale o smantellamento parziale dell'impianto. Per attuare le constatazioni del Tribunale federale, per tali processi sequenziali sono introdotte varie definizioni all'articolo 3 capoverso 1 e nell'allegato 1 numero 12 capoverso 7 lettere b e c come pure capoverso 8 ed è introdotto un requisito specifico nell'allegato 1 numero 17 capoverso 4: l'impianto è considerato nuovo ai sensi dell'ORNI solo dopo che sono state sostituite o rimosse tutte le vecchie linee. Nel frattempo, l'impianto è considerato vecchio e in caso di modifiche si applica l'obbligo di riduzione al minimo. Già in caso di sostituzione o smantellamento parziale di vecchie linee bisogna però prestare attenzione al fatto che successivamente, dopo che sarà stata sostituita o rimossa anche l'ultima vecchia linea, dovrà poter essere rispettato il VLImp.

4.3 Alternative esaminate

Al posto dell'obbligo di riduzione al minimo proposto è stato esaminato un modello in cui il VLImp avrebbe dovuto essere rispettato praticamente senza eccezioni in caso di modifiche sostanziali, definite in precedenza, di linee ad alta tensione e di ferrovie. Tale modello comprenderebbe i seguenti elementi e condizioni quadro:

- abrogazione del divieto di peggioramento (art. 9 ORNI);
- definizione delle modifiche sostanziali per cui il VLImp può di norma essere rispettato;
- rispetto del VLImp in caso di modifica sostanziale;
- possibilità di autorizzazione derogatoria nel singolo caso solo se il rispetto del VLImp non fosse consentito dal progresso tecnico, dalle condizioni d'esercizio o dalle possibilità economiche;
- le deroghe non devono diventare la norma.

Tale modello s'inserirebbe nella struttura vigente dell'ORNI senza soluzione di continuità. È tuttavia stato constatato che nella pratica i progetti di modifica realizzati sono estremamente diversi. Di fronte a tale diversità, trovare definizioni semplici, conformi al grado di dettaglio di un'ordinanza, delle modifiche «sostanziali» per cui il VLImp può di norma essere rispettato si è rivelato irrealistico. L'elenco avrebbe dovuto essere così dettagliato da esulare dalla cornice di un'ordinanza e ciononostante non contemplare ancora tutti i casi di applicazione. È pertanto stata scelta la via più flessibile, che consiste nel mantenere piuttosto generica la definizione delle modifiche, esaminare misure di limitazione delle emissioni nel singolo caso e rinunciare a deroghe formali.

5 Altri adeguamenti

5.1 Monitoraggio e informazione ambientale

Gli articoli 10*e*-10*g* LPAmb che attuano la Convenzione di Aarhus, obbligano in particolare le autorità a informare oggettivamente il pubblico sulla protezione dell'ambiente e lo stato del carico inquinante. Occorre rilevare le immissioni e valutare i loro effetti sull'uomo e l'ambiente.

Secondo l'articolo 44 LPAmb, la Confederazione e i Cantoni procedono a rilevazioni sul carico inquinante ed esaminano l'esito delle misure prese in virtù della legge (ossia della LPAmb e delle sue ordinanze). Il Consiglio federale coordina le rilevazioni e le raccolte di dati federali e cantonali. Nel settore delle radiazioni non ionizzanti, la Confederazione non ha ancora adempiuto questo compito. Con il postulato Gilli (09.3488 Monitoraggio dei campi elettromagnetici), il Consiglio federale è stato incaricato di esaminare la fattibilità di un monitoraggio delle RNI e di sottoporre una proposta di attuazione di tale monitoraggio. Una voluminosa perizia conferma la fattibilità e propone vari moduli complementari[6]

[6] NIS-Monitoring Schweiz: Eine Konzept- und Machbarkeitsstudie: http://www.bafu.admin.ch/elektrosmog/01117/index.html?lang=de&download=NHzLpZeg7t,lnp6I0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCGfIF6fWym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--

per rilevare le immissioni di RNI a cui è esposta giornalmente la popolazione. In primo piano vi sono modellizzazioni al computer, basate sui dati dell'impianto e di esercizio disponibili, nonché misurazioni delle immissioni allo scopo di formulare una conclusione rappresentativa per l'intera popolazione, attribuire le immissioni ai singoli gruppi di fonti e rilevare le tendenze a lungo termine. Il tutto va attuato tenendo conto, nei limiti del possibile, dei programmi di monitoraggio già utilizzati in singoli Cantoni e città.

Il rilevamento delle immissioni non è sufficiente, occorre anche garantire che tali immissioni non siano dannose o moleste per l'uomo e l'ambiente. Per questa ragione, all'articolo 13 capoverso 1 LPAmb, il Consiglio federale è incaricato di fissare, mediante ordinanza, i valori limite d'immissione (VLI), cosa che ha fatto nel 1999 nell'allegato 2 ORNI. I VLI devono essere fissati rispettando i criteri di cui agli articoli 8 e 13 capoverso 2 nonché, conformemente alla prassi riconosciuta e alla dottrina, all'articolo 14 lettere a e b LPAmb. I VLI devono pertanto essere emanati in base a una valutazione dei rischi conformemente allo stato della scienza e all'esperienza in merito agli effetti dannosi o molesti delle RNI. Visti i progressi della ricerca scientifica su tali effetti e il rapido sviluppo delle tecnologie è necessario rivedere periodicamente la valutazione dei rischi e, se del caso, adeguare i VLI al nuovo stato della scienza o all'esperienza. A tal fine occorre esaminare e valutare costantemente i risultati della ricerca scientifica e le conoscenze risultanti dall'esperienza.

Sia la rilevazione del carico inquinante sia la valutazione dei rischi sono elementi del monitoraggio ambientale di competenza del Consiglio federale. Per il momento non esiste alcuna rilevazione sistematica delle immissioni da parte della Confederazione. Finora la valutazione dei rischi è stata effettuata dall'UFAM mediante posti di lavoro a tempo determinato e mandati assegnati a esperti esterni. Il Tribunale federale ha tuttavia rilevato ripetutamente che la valutazione dei rischi costituisce un obbligo e un compito permanente delle autorità federali.

Una nuova disposizione inserita nell'ordinanza (art. 19*b*) consentirà di affidare all'UFAM, in qualità di servizio della Confederazione competente in materia ambientale, il compito di rilevare le immissioni RNI nell'ambiente e di effettuare la valutazione dei rischi. L'aspetto centrale è il carico di RNI generato dagli impianti disciplinati dall'ORNI. Non sono considerati le immissioni e gli effetti dei beni di consumo quali gli apparecchi elettrici o i telefoni cellulari.

Sono così raggiunti i seguenti obiettivi:

- il pubblico può essere informato obiettivamente sul carico di RNI, sulle loro fonti e sul grado di raggiungimento dei valori limite dell'ORNI. Tale informazione contribuisce a rendere più obiettive la discussione e la percezione dei rischi, spesso improntate a mancanza di conoscenze;
- l'UFAM dispone della basi scientifiche per proporre al Consiglio federale un adeguamento dei VLI dell'ORNI, se ciò dovesse rivelarsi necessario in base alla ricerca scientifica o all'esperienza;
- viceversa l'UFAM può motivare in qualsiasi momento nei confronti del pubblico il motivo per cui i VLI vigenti corrispondono allo stato della scienza e all'esperienza;
- gli effetti del rapido sviluppo tecnologico sull'esposizione della popolazione a RNI, in particolare nel settore della comunicazione senza filo, possono essere descritti a lungo termine;
- la ricerca può disporre di dati sulle immissioni per studi epidemiologici.

5.2 Accreditamento per le misurazioni

Secondo gli articoli 12 e 14 ORNI, le autorità controllano il rispetto del VLI e del VLImp attraverso misurazioni o calcoli, basandosi anche sui rilevamenti di terzi. L'UFAM raccomanda inoltre i metodi di misurazione e di calcolo idonei.

Nella maggior parte dei casi, le misurazioni non vengono effettuate direttamente dalle autorità ma da laboratori specializzati. In particolare, le misure di collaudo effettuate dopo la messa in esercizio, mediante le quali si controllano gli impianti realizzati in base a calcoli, presuppongono elevate conoscenze, esperienza e dispositivi di misura calibrati. Per garantire la qualità, il Servizio di accreditamento svizzero offre la possibilità ai laboratori addetti alle misurazioni, in base alle relative raccomandazioni dell'UFAM e dell'Istituto federale di metrologia (METAS), di ottenere un accreditamento per tali misurazioni. L'accreditamento conferma che il laboratorio di prova è in grado di effettuare e valutare le

misurazioni con il livello di affidabilità richiesto. Tale capacità deve essere dimostrata nel quadro di una verifica. Per il momento, nove laboratori di prova sono accreditati per effettuare misurazioni conformi alle raccomandazioni dell'UFAM/METAS nel settore della telefonia mobile, delle radiotrasmissioni e delle linee ad alta tensione.

Le misure di collaudo consentono di controllare se l'intensità di radiazione calcolata, in base alla quale l'impianto è stato autorizzato, corrisponde alla realtà. In caso di forte divergenza dei risultati dei due metodi di rilevamento, l'autorità dispone le misure necessarie. Per garantire un'esecuzione sicura dal punto di vista legale, l'autorità deve potersi affidare alla qualità delle misure di collaudo. Per tale ragione, l'UFAM e il METAS hanno precisato già nelle loro raccomandazioni che le misurazioni possono essere effettuate soltanto da servizi accreditati. Tale raccomandazione sarà ora disciplinata in misura vincolante nell'ORNI attraverso due nuove disposizioni (artt. 12 cpv. 2^{bis} e 14 cpv. 2^{bis}).

5.3 Trasferimento delle disposizioni tecniche dettagliate per le installazioni elettriche domestiche

Al momento dell'elaborazione dell'ORNI si è cercato di imporre la limitazione preventiva delle emissioni per tutte le sorgenti note che possono provocare un'esposizione a lungo termine dell'uomo nei LAUS. Tra queste fonti figurano anche installazioni elettriche domestiche, per le quali l'allegato 1 numero 4 fissa misure tecniche di riduzione del campo magnetico.

Nell'ottica odierna appare adeguato dal punto di vista della sistematica sancire nell'ORNI unicamente il principio di riduzione preventiva al minimo del campo magnetico e trasferire le disposizioni tecniche dettagliate nella norma per le installazioni a bassa tensione (NIBT), che rappresenta la normativa tecnica determinante per la realizzazione di impianti elettrici a bassa tensione.

Tale trasferimento può essere attuato nell'ambito della revisione della NIBT in corso.

5.4 Delimitazione del concetto di impianto per le linee ad alta tensione

L'allegato 1 numero 12 capoversi 4 e 5 dell'ORNI stabilisce le condizioni secondo le quali due linee ad alta tensione parallele devono essere trattate come un unico impianto e di conseguenza devono rispettare il VLImp in combinazione. Questa disposizione prende spunto dal fatto fisico che i campi magnetici di due linee parallele vicine s'influenzano reciprocamente. A seconda dell'occupazione di fase i campi magnetici si amplificano o si compensano parzialmente. Per questo motivo, l'occupazione di fase va ottimizzata per l'intero sistema.

L'esperienza mostra che questo potenziale di ottimizzazione non è automatico in ogni configurazione di linee parallele. In particolare quando una linea sotterranea corre parallela a una linea aerea un'ottimizzazione dell'intero sistema influenza solo marginalmente la densità del flusso magnetico dell'intero impianto. La definizione di impianto vigente esige tuttavia che in un caso del genere siano incluse nella procedura di approvazione del piano sia la linea sotterranea sia la linea aerea, con il relativo onere di coordinamento per i titolari delle linee.

Tali ostacoli, che non comportano alcun miglioramento percettibile del carico inquinante, vanno eliminati. In futuro dovranno quindi essere raggruppate in un unico impianto solo le linee aeree tra di loro e le linee sotterranee tra di loro.

5.5 Definizioni più precise per le sottostazioni e gli impianti di distribuzione

Le sottostazioni o gli impianti di distribuzione che alimentano impianti della linea di contatto si distinguono da quelli dell'approvvigionamento elettrico generale per vari aspetti. Nell'allegato 1 numero 3 ORNI sono quindi necessarie precisazioni corrispondenti del concetto di impianto e dello stato di esercizio determinante.

5.6 Novità nell'allegato 1 numero 5: «Ferrovie» (finora: «Ferrovie e tram»)

Secondo la legislazione sulle ferrovie, i tram sono considerati ferrovie e non devono essere menzionati separatamente in questo numero. Il termine «tram» è quindi stralciato in tutta l'ordinanza.

Secondo l'allegato 1 numero 53 per stato di esercizio determinante di una ferrovia s'intende l'esercizio secondo l'orario con treni passeggeri e treni merci. Nella pratica è emerso che la rilevazione

dell'esercizio secondo l'orario è molto onerosa e che, malgrado l'orario predefinito, l'esercizio effettivo può avere un influsso notevole sulle correnti di alimentazione e sui campi magnetici. Manca inoltre un'indicazione relativa al periodo di tempo determinante. Le ferrovie sono l'unica categoria di impianti nell'allegato 1 ORNI, per cui lo stato di esercizio determinante non è fissato in base a una limitazione tecnica (p. es. dimensionamento dei conduttori, potenza nominale), bensì in base all'esercizio reale. Siccome quest'ultimo può variare nel corso del tempo, per il futuro è necessario fissare uno stato preciso. Accertamenti di base hanno inoltre rivelato che la corrente immessa nella linea di contatto rappresenta una grandezza diretta e facile da determinare per valutare il campo magnetico. Lo stato di esercizio determinante va quindi stabilito in base alla corrente immessa.

Un'efficace misura di riduzione del campo magnetico è un conduttore di ritorno, che assorba le correnti di ritorno. L'allegato 1 numero 55 capoverso 1 e numero 56 esige un conduttore di ritorno il più vicino possibile al filo di linea. Accertamenti di base ed esperienze pratiche evidenziano che questa non è sempre la posizione più efficace per il conduttore di ritorno. Per compensare il più possibile il campo magnetico, esso va invece posizionato il più vicino possibile al o ai conduttori che conducono la corrente più intensa, il che non corrisponde sempre al filo di linea. In futuro bisognerà tener conto di questo dettaglio nell'ambito della realizzazione di nuovi impianti o della modifica di vecchi impianti ferroviari.

5.7 Approccio integrale di riduzione al minimo per linee ad alta tensione e ferrovie

Considerato il poco spazio disponibile in una Paese come la Svizzera, fortemente edificato, non è sempre possibile rispettare il VLImp in tutti i LAUS situati lungo una linea ad alta tensione o una tratta ferroviaria. Superamenti sono ammessi se il campo magnetico ancora superiore al VLImp può essere ridotto al minimo in questi LAUS. Le misure di riduzione delle emissioni possono sgravare in modo differenziato dal campo magnetico ogni singolo LAUS. Può addirittura accadere che una misura riduca il campo magnetico di un LAUS ma faccia aumentare quello di un altro LAUS. Per garantire un utilizzo efficiente delle risorse occorre quindi avere una visione d'insieme. Una riduzione al minimo del campo magnetico dovrà, in futuro, essere effettuata nel complesso, ossia tenendo conto di tutti i LAUS che superano il VLImp. È così possibile fissare delle priorità in modo da impiegare le risorse in modo ottimale, ad esempio per risanare LAUS esposti a valori nettamente superiori al VLImp e investire poco o niente in caso di superamenti minimi.

L'approccio integrale di riduzione al minimo è ora introdotto per la realizzazione di nuove linee ad alta tensione e ferrovie (all. 1 n. 15 e 55), la modifica di vecchie linee ad alta tensione e vecchie ferrovie (all. 1 n. 17 e 57) e per l'ottimizzazione dell'occupazione di fase di vecchie linee ad alta tensione (all. 1 n. 16).

6 Le singole disposizioni

Ingresso

L'articolo 44 capoverso 2 LPAmb è completato quale base giuridica per il nuovo articolo 19*b* (Monitoraggio ambientale).

Articolo 3 capoverso 1

Un impianto è considerato vecchio se la decisione che autorizza i lavori di costruzione o l'inizio dell'esercizio era già passata in giudicato all'entrata in vigore della presente ordinanza (ossia il 1° febbraio 2000). Per gli impianti destinati al trasporto di energia elettrica, che comprendono più linee autorizzate a date distinte, questa definizione è equivoca. Il nuovo secondo periodo chiarisce la situazione: tali impianti sono considerati vecchi nel complesso se almeno una linea era già autorizzata prima dell'entrata in vigore dell'ORNI. A essere determinante è la prima approvazione del piano, che ha consentito la costruzione della linea. Eventuali adeguamenti successivi, anche se sono stati approvati dopo il 1° febbraio 2000, non entrano in considerazione. Se invece l'ultima parte «vecchia» di un impianto è sostituita o rimossa, all'impianto è attribuito lo stato «nuovo» (cfr. anche all. 1 n. 12 cpv. 8 nella nuova versione).

Articolo 3 capoverso 2 lettera c

Adeguamento del rimando al titolo modificato dell'allegato 1 numero 5.

Articolo 9

Il divieto di peggioramento in caso di modifica di vecchi impianti è sostituito dalla nuova regolamentazione, secondo cui i vecchi impianti modificati devono rispettare le prescrizioni concernenti la limitazione delle emissioni dei nuovi impianti, a meno che l'allegato 1 non contempli prescrizioni derogatorie (cfr. cap. 4.2).

Articoli 12 capoverso 2bis e 14 capoverso 2bis

Le misurazioni delle radiazioni, che servono da base per le decisioni delle autorità, o i relativi controlli saranno in futuro effettuati da laboratori di prova accreditati (cfr. cap. 5.2).

Articolo 19b (nuovo)

L'UFAM è incaricato espressamente del monitoraggio e dell'informazione ambientale nel settore delle RNI (cfr. cap. 5.1).

Allegato 1 numero 12 capoversi 4 e 5

Sono ora considerate un impianto (unico) solo linee aeree tra di loro o linee sotterranee tra di loro (cfr. cap. 5.4).

Allegato 1 numero 12 capoverso 6

Precisazione dello stato di esercizio in base a cui è determinata la zona di prossimità di una linea. Senza questa specificazione, l'estensione della zona di prossimità non è determinata in modo inequivocabile per certe disposizioni dei conduttori, in particolare per i tralicci a due traverse.

Stralcio dell'allegato 1 numero 12 capoverso 7 nella versione vigente

La definizione di «tracciato della linea» non è più necessaria poiché viene stralciata nell'unico punto in cui era utilizzata finora nella versione vigente (all. 1 n. 15 cpv. 2 lett. b) (cfr. relativo commento).

Allegato 1 numero 12 capoverso 7 (sostituisce il cpv. 8 nella versione vigente)

Le sei lettere enumerano in modo esaustivo le fattispecie considerate una modifica di una linea ad alta tensione (o un impianto comprendente più linee ad alta tensione) ai sensi della presente ordinanza. Si tratta di adeguamenti associati a interventi edili degni di nota e/o in grado di modificare il campo magnetico generato dall'impianto. Per questi adeguamenti, secondo l'articolo 11 capoverso 1 occorre aggiornare la scheda dei dati sul sito. In caso di adeguamento di un *vecchio* impianto si applica l'allegato 1 numero 17. In caso di adeguamento di un *nuovo* impianto si applicano i requisiti per i nuovi impianti (art. 6 e all. 1 n. 15).

Lettera a

Per modifica s'intendono tutti gli adeguamenti edili che vanno al di là di semplici lavori di manutenzione. Un elenco non esaustivo di lavori di manutenzione figura all'articolo 9*a* dell'ordinanza sulla procedura d'approvazione dei piani di impianti elettrici (OPIE; RS 734.25). Sono adeguamenti che non servono unicamente alla manutenzione ad esempio la posa di un tratto di linea supplementare su una linea aerea, la modifica della posizione dei conduttori di una linea aerea o sotterranea o l'aumento della sezione del conduttore mediante la sostituzione di conduttori semplici con conduttori a fascio. La sostituzione 1:1 di funi o di cavi senza modificare la posizione dei conduttori e la corrente determinante è invece considerata manutenzione.

Lettera b

Anche la realizzazione di una linea in uno spazio ristretto con una linea esistente rappresenta una modifica dell'impianto. Questo genere di intervento importante può tradursi in un aumento del campo magnetico. Spesso offre però anche la possibilità di compensare parzialmente il campo magnetico,

mediante l'ottimizzazione della disposizione dei conduttori e dell'occupazione di fase. Entrano in considerazione unicamente combinazioni di linee della stessa tecnologia, ossia di linee aeree tra di loro e di linee sotterranee tra di loro. Se, per contro, una linea sotterranea viene realizzata nelle immediate vicinanze di una vecchia linea aerea, entrambe le linee sono considerate indipendenti. La linea sotterranea è considerata un nuovo impianto e deve rispettare l'allegato 1 numero 15 mentre la linea aerea è considerata un vecchio impianto e deve rispettare l'allegato 1 numero 16.

Lettera c

Questa disposizione riguarda gli impianti con due o più linee in uno spazio ristretto. Se una di queste linee è eliminata, il campo magnetico dell'impianto restante cambia. A seconda della configurazione concreta può diminuire oppure, in caso di perdita della compensazione reciproca tra più linee, anche aumentare.

Lettera d

Come lo smantellamento di una linea parallela, anche lo smantellamento o la messa fuori servizio permanente di singoli tratti di linea possono portare a una riduzione del campo magnetico o a una perdita di compensazione e di conseguenza a un aumento del campo magnetico. Se un tratto di linea non è rimosso, bensì solo messo fuori servizio, per principio vi è la possibilità di ridurre sensibilmente il campo magnetico mediante un adeguato sezionamento di fase.

Lettera e

In caso di disposizione dei conduttori e occupazione di fase adeguate, più tratti di linea possono compensare reciprocamente il campo magnetico, tuttavia solo se utilizzano la stessa frequenza. Fra tratti di linea dell'approvvigionamento elettrico generale (50 Hz) e dell'approvvigionamento di corrente di trazione ferroviaria (16,7 Hz) non vi è alcuna compensazione del campo magnetico. Se tratti di linea esistenti sono convertiti sull'altra frequenza, possono nascere possibilità supplementari di compensazione; è però anche possibile che scompaiano compensazioni sfruttate fino a quel momento.

Lettera f

Il titolare della linea ha la possibilità di fare autorizzare quale corrente determinante un valore inferiore alla corrente continua massima ammessa (all. 1 n. 13 cpv. 3). Una successiva abrogazione o un successivo allentamento di tale limitazione della corrente comporta una modifica dello stato di esercizio determinante e quindi del campo magnetico emesso.

Allegato 1 numero 12 capoverso 8 (nuovo)

Questo capoverso riguarda il caso speciale degli impianti comprendenti più linee in uno spazio ristretto, di cui almeno una era già autorizzata mediante decisione passata in giudicato prima del 1° febbraio 2000. Secondo la versione completata dell'articolo 3 capoverso 1, questi impianti sono considerati «vecchi». Se una di queste linee è sostituita o smantellata, questo intervento è considerato una modifica del vecchio impianto oppure all'intero impianto è attribuito lo stato «nuovo». Quest'ultimo caso subentra solo se dopo l'adeguamento non c'è più nessuna linea autorizzata prima del 1° febbraio 2000.

Per sostituzione di una linea della stessa tecnologia s'intende la sostituzione di una linea aerea con una linea aerea o di una linea sotterranea con una linea sotterranea.

Esempi

Su una determinata sezione, un impianto comprende due linee aeree parallele (A e B) autorizzate mediante decisione passata in giudicato prima del 1° febbraio 2000. L'impianto è considerato «vecchio».

Se la linea A è sostituita con una nuova linea aerea, tale intervento costituisce una modifica di un vecchio impianto. Devono essere soddisfatti i requisiti dell'allegato 1 numero 17, in particolare il capoverso 4. Se successivamente anche la linea B è sostituita con una nuova linea aerea, all'impianto è attribuito lo stato «nuovo» e devono essere soddisfatti i requisiti dell'allegato 1 numero 15. Se la linea B non fosse invece sostituita con una linea aerea, bensì con una linea sotterranea, secondo l'allegato 1 numero 12 capoverso 5 nella nuova versione le due linee non sarebbero più situate in uno spazio ristretto. La nuova linea aerea A, già realizzata in precedenza, e la nuova linea sotterranea B costituirebbero quindi due nuovi impianti indipendenti, ognuno dei quali deve soddisfare i requisiti dell'allegato 1 numero 15.

Se è dapprima sostituita la linea aerea B con una linea sotterranea, la situazione è la seguente: la linea aerea A restante e la nuova linea sotterranea B sono considerate impianti indipendenti. La linea sotterranea B è considerata «nuova» e deve soddisfare i requisiti dell'allegato 1 numero 15. La linea aerea A restante conserva lo stato di vecchio impianto, ma a causa dello smantellamento della linea aerea B l'intero progetto è considerato una modifica di un vecchio impianto e di conseguenza la linea aerea A restante deve soddisfare i requisiti dell'allegato 1 numero 17.

Allegato 1 numero 13 (titolo)

Il titolo è completato.

Allegato 1 numero 13 capoverso 3

In caso di limitazione della corrente nella decisione relativa all'approvazione del piano si precisa che essa va rispettata per il 98 per cento dell'anno. Ciò permette ai titolari della linea di superare temporaneamente la corrente determinante in caso di guasto alla rete. In tal caso non vi è da temere un aumento sensibile dell'esposizione a lungo termine al campo magnetico. Questa precisazione era già raccomandata nell'aiuto per l'esecuzione dell'ORNI relativo alle linee ad alta tensione pubblicato dall'UFAM (progetto sperimentale del giugno 2007) e si è rivelata utile.

Allegato 1 numero 15 capoverso 2

Lettera a

La precisazione vigente «la densità del flusso magnetico al di fuori del tracciato della linea è ridotta al minimo» è stralciata. L'obiettivo dell'ottimizzazione di fase e delle altre misure di limitazione delle emissioni (cfr. lett. b) è stabilito al nuovo capoverso 3.

Lettera b

Nell'ambito della limitazione preventiva delle emissioni, per le linee ad alta tensione è limitato unicamente il campo magnetico, ma non quello elettrico. Per esprimerlo chiaramente anche nel contesto dell'autorizzazione derogatoria è precisato il termine generico di «radiazioni» utilizzato finora.

È inoltre apportato un adeguamento redazionale.

Allegato 1 numero 15 capoverso 3 (nuovo)

Questo capoverso stabilisce l'obiettivo delle misure di limitazione delle emissioni menzionate al capoverso 2. Questa disposizione si applica solo se non è possibile rispettare il VLImp in uno o più LAUS. Le misure devono essere concepite tenendo conto di tutti i LAUS e i superamenti del VLImp devono essere ridotti al minimo nel complesso (cfr. cap. 5.7).

Allegato 1 numero 16 capoverso 1

La strategia basata su un approccio integrale di riduzione al minimo è ora applicabile anche in caso di ottimizzazione dell'occupazione di fase di vecchi impianti (cfr. cap. 5.7).

Allegato 1 numero 17

Questo numero contiene prescrizioni che derogano dal principio dell'articolo 9 per la modifica di vecchie linee ad alta tensione (cfr. cap. 4.2).

In linea di principio deve essere rispettato il VLImp (cpv. 1).

Il capoverso 2 formula le condizioni per un'agevolazione nel singolo caso. Vanno esaminate e, nei limiti del possibile, realizzate l'ottimizzazione dell'occupazione di fase, un'altra disposizione dei conduttori e le schermature. Non devono essere esaminati un tracciato alternativo o l'interramento (cfr. cap. 4.1).

Il capoverso 3 disciplina l'approccio integrale per la riduzione del campo magnetico (cfr. cap. 5.7).

Il capoverso 4 riguarda il caso speciale dei vecchi impianti comprendenti più linee. Esso attua quanto chiesto dal Tribunale federale, ossia che le sostituzioni parziali degli impianti siano eseguite in modo tale che al momento della sostituzione totale dell'impianto sia possibile rispettare il VLImp.

Allegato 1 numero 25 capoverso 2

Nell'ambito della limitazione preventiva delle emissioni, per le stazioni di trasformazione è limitato unicamente il campo magnetico, ma non quello elettrico. Per esprimerlo chiaramente anche nel contesto dell'autorizzazione derogatoria è precisato il termine generico di «radiazioni» utilizzato finora.

È inoltre apportato un adeguamento redazionale.

Stralcio dell'allegato 1 numero 26

La disposizione attuale è una regolamentazione derogatoria al divieto di peggioramento dell'articolo 9 vigente, che è abrogata con la presente modifica. Un rimando al nuovo articolo 9 non è necessario. In caso di modifica di vecchie stazioni di trasformazione, per la limitazione delle emissioni si applicano gli stessi requisiti come per i nuovi impianti (cfr. cap. 4.2). Di fatto ciò corrisponde alla regolamentazione vigente.

Allegato 1 numero 32 capoverso 1 lettera b (nuovo)

La definizione di impianto è completata per le sottostazioni e gli impianti di distribuzione che alimentano impianti della linea di contatto. In questi impianti conducono corrente elettrica non solo le parti sotto alta tensione, bensì anche i conduttori di ritorno al potenziale di terra. Tutti gli elementi conduttori di corrente influenzano il campo magnetico.

Allegato 1 numero 33 capoverso 2 (nuovo)

Questo nuovo capoverso precisa lo stato di esercizio determinante per le sottostazioni e gli impianti di distribuzione che alimentano impianti della linea di contatto. Lo stato di esercizio determinante non è lo stesso per il lato alta tensione e per il lato bassa tensione. Per il lato alta tensione si tratta dell'esercizio alla potenza nominale, come per le sottostazioni dell'approvvigionamento elettrico generale. Il lato bassa tensione è collegato elettricamente agli impianti della linea di contatto. Per quest'ultimo la corrente determinante è quindi il valore medio sull'arco di 24 ore, come per le ferrovie.

Allegato 1 numero 35 capoverso 2

Nell'ambito della limitazione preventiva delle emissioni, per le sottostazioni e gli impianti di distribuzione è limitato unicamente il campo magnetico, ma non quello elettrico. Per esprimerlo chiaramente anche nel contesto dell'autorizzazione derogatoria è precisato il termine generico di «radiazioni» utilizzato finora.

È inoltre apportato un adeguamento redazionale.

Stralcio dell'allegato 1 numero 36

La disposizione attuale è una regolamentazione derogatoria al divieto di peggioramento dell'articolo 9 vigente, che è abrogata con la presente modifica. Un rimando al nuovo articolo 9 non è necessario. In caso di modifica di vecchie sottostazioni e di vecchi impianti di distribuzione, per la limitazione delle emissioni si applicano gli stessi requisiti come per i nuovi impianti (cfr. cap. 4.2). Di fatto ciò corrisponde alla regolamentazione vigente.

Allegato 1 numero 4

Il numero concernente la limitazione preventiva delle emissioni delle installazioni elettriche domestiche è snellito e le disposizioni tecniche dettagliate sono trasferite nella norma per le installazioni a bassa tensione (cfr. cap. 5.3). Queste disposizioni sono applicabili quando le installazioni sono «eseguite». Esse non sono pertanto applicabili alle installazioni già esistenti.

Allegato 1 numero 5 (Titolo) e numero 51

Secondo la legislazione sulle ferrovie, la nozione di «ferrovie» comprende sia le ferrovie che i tram. I tram non vengono quindi più menzionati separatamente (cfr. cap. 5.6).

Allegato 1 numero 52 capoverso 2

Due lettere enumerano in modo esaustivo le fattispecie considerate modifiche ai sensi della presente ordinanza. Si tratta di adeguamenti associati a interventi edili degni di nota e/o in grado di modificare il campo magnetico generato dall'impianto. Per questi adeguamenti occorre aggiornare la scheda dei dati sul sito. In caso di adeguamento di un *vecchio* impianto si applica l'allegato 1 numero 57. In caso di adeguamento di un *nuovo* impianto si applicano i requisiti per i nuovi impianti (art. 6 e all. 1 n. 55).

Lettera a

Precisazione della definizione vigente, secondo cui l'aumento del numero di binari è considerato una modifica ai sensi della presente ordinanza solo se si tratta di binari elettrificati.

Lettera b (nuova)

A differenza del filo di linea, la posizione delle linee di alimentazione, ausiliarie, di circonvallazione e di supporto e dei conduttori di ritorno non è vincolata in modo fisso al tracciato della ferrovia. Il collocamento adeguato di tali linee supplementari consente di ridurre il campo magnetico nei LAUS. La sostituzione o la modifica di un impianto della linea di contatto permette di ottimizzare la posizione di queste linee supplementari in funzione del campo magnetico. Se un impianto della linea di contatto comprende per contro solo il filo di linea e la fune portante, non vi è alcun potenziale per ridurre il campo magnetico, poiché la loro posizione non può essere modificata. La sostituzione di un impianto della linea di contatto di questo genere non è quindi considerata una modifica.

Allegato 1 numero 53

Lo stato di esercizio determinante per gli impianti ferroviari è ora definito in base alla corrente immessa nella linea di contatto (cfr. cap. 5.6). È inoltre stabilito che questa corrente va calcolata non solo per l'esercizio attuale, bensì anche per l'esercizio previsto in futuro. Quale orizzonte temporale delle previsioni si considerano i piani comunque elaborati dalle imprese ferroviarie.

Secondo il numero 54, il VLImp si applica al valore efficace medio della densità del flusso magnetico misurato sull'arco di 24 ore. Studi di base hanno mostrato una stretta correlazione tra il campo magnetico medio sull'arco di 24 ore e la media delle correnti immesse nell'impianto della linea di contatto sull'arco di 24 ore. Per valutare il rispetto del VLImp è quindi sufficiente basarsi sul valore medio della corrente immessa sull'arco di 24 ore. Tale corrente, definita come corrente determinante, può essere sia prevista sia misurata. Questa grandezza è utilizzata già oggi nei piani e nelle misurazioni di collaudo al posto dello stato di esercizio determinante. Si tratta di una prassi collaudata, che è ora recepita nell'ordinanza con la nuova formulazione.

Allegato 1 numero 55 capoverso 2

Lettera a

È precisata la posizione del conduttore di ritorno (cfr. cap. 5.6).

Lettera b

Nell'ambito della limitazione preventiva delle emissioni, per le ferrovie è limitato unicamente il campo magnetico, ma non quello elettrico. Per esprimerlo chiaramente anche nel contesto dell'autorizzazione derogatoria è precisato il termine generico di «radiazioni» utilizzato finora.

L'elenco esemplificativo delle misure da esaminare è inoltre ravvicinato a quello per le linee ad alta tensione (all. 1 n. 15 cpv. 2 lett. b). Tutte le misure tecniche ivi menzionate sono sostanzialmente possibili anche per le ferrovie.

Allegato 1 numero 55 capoverso 3 (nuovo)

Questo capoverso stabilisce l'obiettivo delle misure di limitazione delle emissioni menzionate al capoverso 2. Questa disposizione si applica solo se non è possibile rispettare il VLImp in uno o più LAUS. Le misure devono essere concepite tenendo conto di tutti i LAUS e i superamenti del VLImp devono essere ridotti al minimo nel complesso (cfr. cap. 5.7).

Allegato 1 numero 57

Questo numero contiene prescrizioni che derogano dal principio dell'articolo 9 per la modifica di vecchie ferrovie.

In analogia ai requisiti relativi alla modifica di vecchie linee ad alta tensione (all. 1 n. 17) per principio deve essere rispettato il VLImp (cpv. 1).

Il capoverso 2 formula le condizioni per un'agevolazione nel singolo caso. Il conduttore di ritorno deve essere posato il più vicino possibile ai conduttori che conducono le correnti più intense. Vanno esaminate e, nei limiti del possibile, realizzati un'altra disposizione, il cablaggio di conduttori supplementari o le schermature. Non deve essere esaminato il sito alternativo (per sito qui s'intende il tracciato della ferrovia).

Il capoverso 3 disciplina l'approccio integrale per la riduzione del campo magnetico (cfr. cap. 5.7).

Allegato 1 numero 75 capoverso 2 lettera b

Nell'ambito della limitazione preventiva delle emissioni, per gli impianti di trasmissione è limitato unicamente il campo elettrico, ma non quello magnetico. Per esprimerlo chiaramente anche nel contesto dell'autorizzazione derogatoria è precisato il termine generico di «radiazioni» utilizzato finora.

È inoltre apportato un adeguamento redazionale.

Stralcio dell'allegato 1 numero 76

La disposizione attuale è una regolamentazione derogatoria al divieto di peggioramento dell'articolo 9 vigente, che è abrogata con la presente modifica. Un rimando al nuovo articolo 9 non è necessario. In caso di modifica di vecchi impianti di trasmissione per la radiodiffusione e altre applicazioni radiofoniche, per la limitazione delle emissioni si applicano gli stessi requisiti come per i nuovi impianti (cfr. cap. 4.2). Di fatto ciò corrisponde alla regolamentazione vigente.

Allegato 1 numero 85 capoverso 2 lettera b

Nell'ambito della limitazione preventiva delle emissioni, per gli impianti radar è limitato unicamente il campo elettrico, ma non quello magnetico. Per esprimerlo chiaramente anche nel contesto dell'autorizzazione derogatoria è precisato il termine generico di «radiazioni» utilizzato finora.

È inoltre apportato un adeguamento redazionale.

Stralcio dell'allegato 1 numero 86

La disposizione attuale è una regolamentazione derogatoria al divieto di peggioramento dell'articolo 9 vigente, che è abrogata con la presente modifica. Un rimando al nuovo articolo 9 non è necessario. In caso di modifica di vecchi impianti radar, per la limitazione delle emissioni si applicano gli stessi requisiti come per i nuovi impianti (cfr. cap. 4.2). Di fatto ciò corrisponde alla regolamentazione vigente.

7 Ripercussioni della revisione

7.1 Per la Confederazione

Allo stato attuale delle conoscenze, per la Confederazione la revisione comporta un onere supplementare per il monitoraggio e l'informazione ambientale (art. 19*b*) nel settore delle RNI, per quanto concerne sia la rilevazione delle immissioni che il monitoraggio della ricerca scientifica sugli effetti delle RNI per la salute. Al termine dell'indagine conoscitiva si procederà alla verifica di questo onere supplementare e alla valutazione di possibilità di finanziamento che non incidono sul bilancio. Se malgrado ciò dovesse risultare un onere supplementare in termine finanziari o di personale per la Confederazione questo sarebbe oggetto di una richiesta al Consiglio federale nel quadro del presente progetto di revisione.

7.2 Per i Cantoni

Il progetto non ha alcuna ripercussione sull'esecuzione cantonale dell'ORNI.

7.3 Per le aziende elettriche

Le limitazioni preventive delle emissioni in caso di modifiche di vecchie linee ad alta tensione sono inasprite. In futuro, nei LAUS dovrà essere rispettato il VLImp, nei limiti del possibile. In caso contrario, devono essere adottate tutte le misure di limitazione della densità del flusso magnetico consentite dal progresso tecnico, dalle condizioni d'esercizio e dalle possibilità economiche. È presumibile che in caso di modifiche di vecchi impianti saranno necessari più accertamenti e misure rispetto ad ora, dal momento che oggi si applica unicamente il divieto di peggioramento. Vista la diversità di configurazioni prevedibili, una stima dei costi sarebbe soggetta a grandi incertezze. Si può tuttavia affermare che la proporzionalità dovrà essere garantita in ogni singolo caso: possono essere pretese unicamente le misure consentite dal progresso tecnico, dalle condizioni d'esercizio e dalle possibilità economiche. Non sarà necessario esaminare a priori lo spostamento o l'interramento del vecchio impianto, se quest'ultimo non deve essere demolito comunque per altri motivi.

Le aziende elettriche beneficeranno di un'agevolazione amministrativa per il fatto di non dover più documentare nella scheda dei dati sul sito lo stato iniziale in caso di modifica di un vecchio impianto. Per queste modifiche, inoltre, si rinuncia sostanzialmente a misurazioni di collaudo.

7.4 Per le imprese ferroviarie

Le limitazioni preventive delle emissioni in caso di modifiche di vecchie ferrovie sono inasprite. Da un lato l'elenco delle modifiche considerate sostanziali è esteso e dall'altro in futuro in caso di modifiche nei LAUS dovrà essere rispettato il VLImp, nei limiti del possibile. In caso contrario, devono essere adottate tutte le misure di limitazione della densità del flusso magnetico consentite dal progresso tecnico, dalle condizioni d'esercizio e dalle possibilità economiche. È presumibile che in futuro in caso di modifiche di vecchi impianti saranno necessari più accertamenti e misure rispetto ad ora, dal momento che oggi si applica unicamente il divieto di peggioramento. Vista la diversità di configurazioni prevedibili, una stima dei costi sarebbe soggetta a grandi incertezze. Si può tuttavia affermare che la proporzionalità dovrà essere garantita in ogni singolo caso: possono essere pretese unicamente le misure consentite dal progresso tecnico, dalle condizioni d'esercizio e dalle possibilità economiche. Non sarà necessario esaminare a priori lo spostamento del tracciato della ferrovia, se quest'ultimo non è comunque previsto per altri motivi.

Le imprese ferroviarie beneficeranno di un'agevolazione amministrativa per il fatto di non dover più documentare nella scheda dei dati sul sito lo stato iniziale in caso di modifica di un vecchio impianto. Per queste modifiche, inoltre, si rinuncia sostanzialmente a misurazioni di collaudo.

7.5 Per l'esposizione della popolazione alle RNI

L'inasprimento delle limitazioni preventive delle emissioni in caso di modifica di vecchie linee ad alta tensione e di vecchie ferrovie riduce l'esposizione degli abitanti ai campi magnetici a valori raggiunti anche in caso di costruzione di nuovi impianti. In futuro, in caso di superamenti del VLImp sarà possibile procedere a un'ottimizzazione globale che consideri più LAUS e dare la priorità ai maggiori superamenti o ai LAUS che interessano molti soggetti.

8 Rapporto con il diritto internazionale

Siccome non contiene disposizioni concernenti limitazioni preventive delle emissioni delle linee ad alta tensione e delle ferrovie, il progetto non è in contrasto con il diritto internazionale.

9 Valutazione nell'ottica dell'economia politica

Cfr. capitoli 7.3 e 7.4.

10 Abbreviazioni e terminologia

LAUS	Luogo a utilizzazione sensibile
LPAmb	Legge del 7 ottobre 1983 sulla protezione dell'ambiente
NIBT	Norma per le installazioni a bassa tensione
ORNI	Ordinanza del 23 dicembre 1999 sulla protezione dalle radiazioni non ionizzanti
RNI	Radiazioni non ionizzanti
VLI	Valore limite d'immissione
VLImp	Valore limite dell'impianto (per le linee ad alta tensione e le ferrovie: 1 µT)