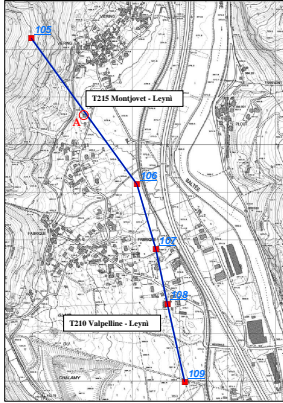


ESPOSIZIONE AL CAMPO MAGNETICO A 50 Hz GENERATO IN ABITAZIONE DA ELETTRODOTTI DI ALTA TENSIONE

In seguito ad una richiesta del Comune di Champdepraz in Valle d'Aosta, che emergeva da un'esigenza di informazione della popolazione, nell'anno 2002 l'Arpa della Valle d'Aosta condusse una campagna di misura dell'induzione magnetica generata da elettrodotti di alta tensione in alcune abitazioni site nelle vicinanze del percorso di due linee indipendenti a 220 kV che, nel tratto d'interesse, condividono gli stessi sostegni. Nel 2008 un gruppo di cittadini, già coinvolto nella precedente campagna, chiese che fosse condotta una nuova indagine alla luce dello scenario normativo evolutosi negli anni nell'ambito della protezione della popolazione dall'esposizione ai campi generati da elettrodotti. L'ARPA ha organizzato una campagna di rilievi al fine di:

1. Verificare il rispetto del valore di attenzione
2. Elaborare un metodo che permetta di mantenere sotto osservazione nel tempo l'esposizione media dei residenti a partire dai dati di corrente transitata nelle linee ma senza la necessità di ulteriori misure sul campo.

ELETTRODOTTI AD ALTA TENSIONE NEL COMUNE DI CHAMPDEPRAZ



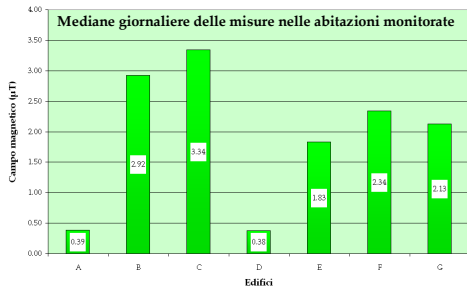
Nelle località Le Sale e Fabrique nel comune di Champdepraz transitano due elettrodotti ad alta tensione a 220 kV, condividendo gli stessi sostegni come in doppia terna. In prossimità di tali impianti elettrici sorgono alcune abitazioni.

Sia le abitazioni sia le linee sono state costruite in periodi precedenti l'entrata in vigore del DPCM 08/07/2003, prima quindi che fossero introdotte le fasce di rispetto. In un'ottica di verifica del rispetto di limiti di esposizione il valore a cui riferirsi è pari a 10 μ T, inteso come mediana nell'arco di 24 ore di normali condizioni di esercizio. Per la valutazione, invece, dell'esposizione della popolazione si ritiene ragionevole individuare l'esposizione media annuale come parametro descrittivo.

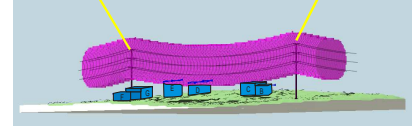
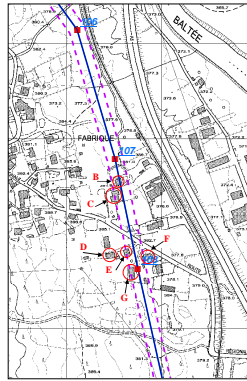
"Elemento della CTRN ceduto in data 28.08.2007 N. 1156."

Risultati delle misure

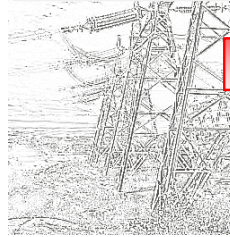
Le misure eseguite nella presente campagna sono state effettuate con modalità in linea con quanto definito nei decreti normativi, quindi il risultato fornito dall'analisi dei dati è da intendersi come esaustivo per quanto riguarda il rispetto del valore di attenzione nei giorni di misura. La massima mediana risulta di 3.34 μ T, valore decisamente inferiore al valore di attenzione di 10 μ T. I valori rilevati, però, sono tali da richiedere un'analisi più approfondita in quanto, in alcuni casi, superiori all'obiettivo di qualità da applicare alle nuove strutture (edifici o elettrodotti).



Il criterio utilizzato per selezionare le abitazioni in cui effettuare le misure è stato quello di scegliere gli alloggi più vicini ai conduttori delle abitazioni in cui erano già state effettuate misure interne durante la campagna di misura del 2002 e negli edifici rientranti nella proiezione al suolo dell'isolinea dei 10 μ T, calcolata impostando come corrente transiente negli elettrodotti la portata in corrente in servizio normale. L'edificio A si trova in una zona caratterizzata da un forte dislivello tra i tralicci della campata, quindi pur rientrando nella proiezione dell'isolinea dei 10 μ T, risulta abbondantemente lontano dalla fascia di rispetto tridimensionale. Sono state eseguite misure puntuali nei quattro angoli e nel centro stanza di ogni locale degli alloggi individuati per localizzare il punto dove eseguire monitoraggi prolungati nel tempo per almeno 4 giorni.



Caso complesso: più elettrodotti indipendenti

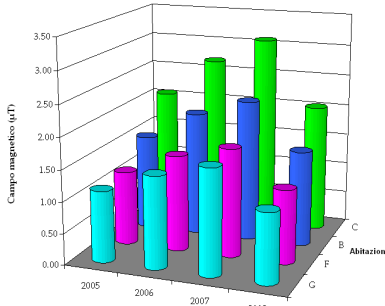


In un caso complesso come il presente caratterizzato dalla presenza sul territorio di più elettrodotti che generano valori di campo magnetico indipendenti all'interno degli edifici, non è possibile applicare rigorosamente il metodo normativo di valutazione indiretta dell'induzione magnetica. A partire, però, dall'elaborazione dei dati di campo magnetico acquisiti durante monitoraggi prolungati nel tempo e dai valori della corrente transita nelle linee durante tali misure, grazie all'utilizzo congiunto di software di calcolo e di rappresentazione del territorio si può arrivare ad una caratterizzazione spaziale dei punti di misura tale da poter successivamente ricavare i valori di induzione magnetica in qualunque periodo temporale disponendo dei soli dati di corrente.

Elaborazione dati

ESPOSIZIONE MEDIA ANNUALE

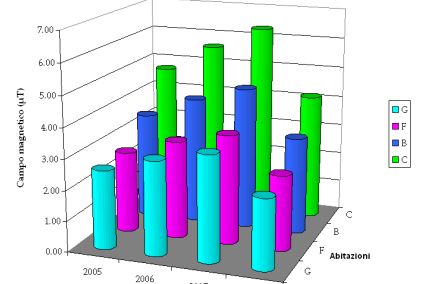
Campo magnetico: medie annuali



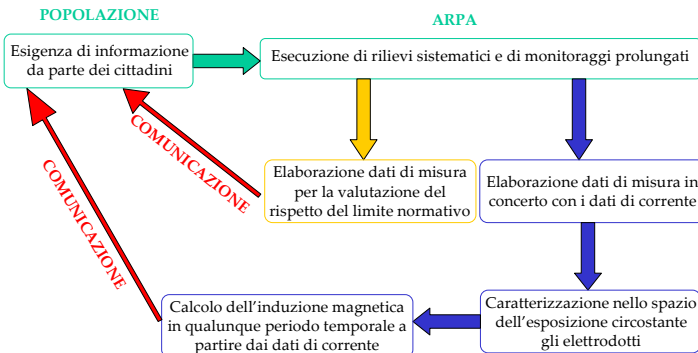
Per fornire un'adeguata valutazione dell'esposizione a cui sono soggetti i residenti in abitazioni prossime alle linee è ragionevole valutare le medie annuali dell'induzione magnetica. In prima analisi si riportano i valori medi di campo magnetico dall'anno 2005 ricavati dall'elaborazione delle correnti annuali nei punti oggetto di misure prolungate, essendo questi rappresentativi della massima esposizione nei rispettivi edifici.

CALCOLO ANNUALE DELLE MEDIANE MASSIME GIORNALIERE DI INDUZIONE MAGNETICA

Campo magnetico: massime mediane giornaliere annuali



Si riportano in figura i valori di massima mediana giornaliera annuale del campo magnetico ricavati dall'analisi dei dati di corrente transitata negli anni dal 2005 relativamente ai punti di misura prolungata con massima esposizione in ciascun edificio. L'analisi sul rispetto del valore di attenzione ha valenza indicativa per valutare se si siano verificati superamenti del valore limite nelle normali condizioni di esercizio delle linee in particolari periodi dell'anno, oppure in particolari condizioni di carico.



La campagna di monitoraggio del campo magnetico presentata è nata da un'esigenza di informazione espressa dalla popolazione e ribadita con una richiesta di aggiornamento. L'ARPA ha risposto nel 2002 e nel 2008: in quest'ultima occasione, valutato che i valori di campo magnetico rilevati, pur essendo inferiori al valore di attenzione, erano dello stesso ordine di grandezza dell'obiettivo di qualità, si è condotto un approfondimento di indagine: è stato messo a punto un metodo che consentirà di aggiornare le stime di esposizione senza eseguire rilievi strumentali ma solo in base ai dati relativi ai flussi di corrente forniti dal gestore delle linee elettriche. La popolazione potrà così essere informata di anno in anno sull'esposizione subita e sulle sue variazioni. Un'eventuale tendenza del campo ad avvicinarsi al valore di attenzione sarebbe il segnale dell'esigenza di ripetere accurati monitoraggi strumentali.