

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

Assessore all'Urbanistica, Ambiente e Lavori pubblici

Via J. Aconcio, 5 - 38100 Trento
Tel. 0461493202- Fax 0461493203
e-mail: ass.urbambiente@provincia.tn.it

Egregio Signor
Dott. ROBERTO BOMBARDA
Gruppo Verdi e Democratici
del Trentino
Consiglio Provinciale
S E D E

e, p.c. Egregio Signor
DARIO PALLAORO
Presidente Consiglio Provinciale
S E D E

Egregio Signor
LORENZO DELLAI
Presidente Giunta Provinciale
S E D E

Trento, 26 maggio 2008

Prot. n.729/08-A020

OGGETTO: risposta interrogazione n. 3226 "Scuola materna di Nave San Rocco: sia escluso l'inquinamento elettromagnetico".

Con riferimento all'interrogazione di cui all'oggetto si comunica quanto segue.

In attuazione della **legge 22 febbraio 2001, n. 36** (*Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici per le basse frequenze*) è stato emanato il **D.P.C.M. 8 luglio 2003** (*Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti*) che stabilisce i limiti di esposizione e attenzione (art. 3) e gli obiettivi di qualità (art. 4) che si elencano di seguito:

art. 3 - Limiti di attenzione

- **5 kV/m** (intensità di campo elettrico) e **100 µT** (induzione magnetica) nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio;
- a titolo di misura di cautela per la protezione da possibili effetti a lungo termine nelle aree gioco per l'infanzia, in ambienti abitativi, in ambienti scolastici e nei luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore giornaliere, si assume per l'induzione magnetica il valore di attenzione di **10 µT** (induzione magnetica), da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio;

art. 4 - Obiettivi di qualità

- nella progettazione di nuovi elettrodotti in corrispondenza di aree gioco per l'infanzia, di ambienti abitativi, di ambienti scolastici e di luoghi adibiti a permanenze non inferiori a quattro ore e nella progettazione dei nuovi insediamenti e delle nuove aree di cui sopra in prossimità di linee ed installazioni elettriche già presenti nel territorio, ai fini della progressiva minimizzazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici generati dagli elettrodotti operanti alla frequenza di 50 Hz, è fissato l'obiettivo di qualità di $3 \mu\text{T}$ per il valore dell'induzione magnetica, da intendersi come mediana dei valori nell'arco delle 24 ore nelle normali condizioni di esercizio.

Ciò premesso, con riferimento ai quesiti posti nell'interrogazione, si forniscono le seguenti informazioni, alla luce anche degli elementi tecnici inoltrati dall'APPA.

La valutazione dei valori massimi di inquinamento elettromagnetico prodotto dall'elettrodotto RFI da 132kV può essere stimata, accanto a misurazioni direttamente eseguite in loco, anche attraverso l'impiego di apposito software di calcolo, che mediante algoritmi ricostruisce su un piano tridimensionale l'andamento dell'inquinamento elettromagnetico nei dintorni dell'elettrodotto in funzione della potenza elettrica passante nei conduttori.

Nel caso in esame, tenuto anche conto della non complicazione della sorgente elettromagnetica (diversamente per esempio dalle presenza di più linee o di stazioni e cabine di trasformazione), il modello tiene in considerazione, oltre che la corrente circolante, anche la posizione dei cavi aerei, la fase e le caratteristiche fisiche. Sono state considerate in particolare due condizioni di lavoro:

- *Modellizzazione con ipotesi di calcolo con corrente circolante pari al valore massimo della mediana giornaliera o (50° percentile);*
- *Modellizzazione con ipotesi di calcolo con corrente circolante pari al valore corrispondente al 95° percentile.*

Sulla base delle elaborazioni dei dati biorari degli anni 2005-2006-2007, trasmessi dal gestore della linea elettrica, sono emerse le seguenti condizioni di massimo utilizzo:

- Il valore massimo della mediana sulle 24 ore è di **92,9 A** (settembre 2006);
- Il valore corrispondente al 95° percentile è di **175,5 A** (settembre 2006).

In base a tali ipotesi sono stati eseguiti i calcoli mediante modello in corrispondenza di una sezione verticale distante 15 metri dal cavo più vicino (facciata ovest dell'asilo).

Come visibile dalla sezione progettuale riportante i valori emersi mediante l'impiego del modello di calcolo, si evince che, nella condizione di corrente circolante pari al valore massima della mediana giornaliera, l'inquinamento magnetico atteso sulla sezione in corrispondenza della facciata dell'edificio va da minimo pari a $0,54 \mu\text{T}$, ad quota corrispondente al piano di campagna ad un valore di $1,12 \mu\text{T}$, ad una quota pari a 15 metri dal suolo.

Nell'ipotesi di un uso più intenso della linea elettrica, con carichi di corrente corrispondenti al 95° percentile si ottengono valori di induzione magnetica da un minimo pari a $1,02 \mu\text{T}$, ad quota corrispondente al piano di campagna ad un valore di $2,11 \mu\text{T}$, ad una quota pari a 15 metri dal suolo.

Tali valori risultano in ogni caso inferiori all'obiettivo di qualità fissato dalla norma statale in $3 \mu\text{T}$.

Oltre ai rilievi effettuati in precedenza e ad una valutazione teorica sono stati eseguiti nuovi rilievi di inquinamento da campi elettromagnetici a frequenza industriale nell'area di interesse in vicinanza dell'elettrodotto aereo con tensione nominale di esercizio pari a 132 kV, facente capo alla società RFI, di cui sono richiesti anche i corrispondenti valori di carico circolante al momento della misurazione.

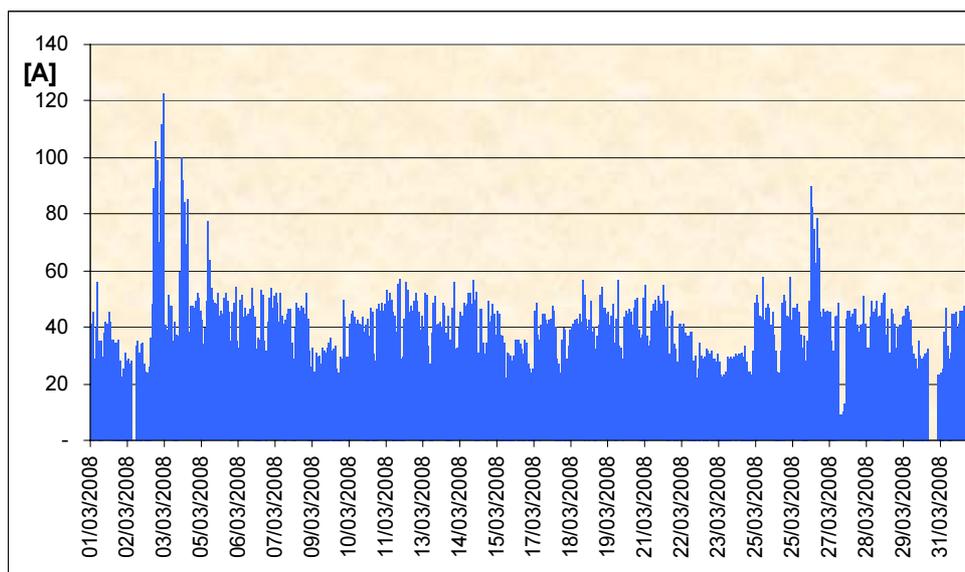
In particolare è stata eseguita una misurazione di inquinamento da campi elettrici in data 31 marzo 2008 dalle ore 9.58 alle ore 10.03 presso l'area edificabile oggetto di sviluppo urbanistico ad edilizia scolastica. Il punto di misura è stato individuato in corrispondenza della proiezione dei cavi della linea elettrica aerea ad alta tensione ad una quota di 1,9 metri dal piano campagna. I risultati della misura stessa hanno evidenziato un valore di campo elettrico medio pari $0,382 \text{ kV/m}$.

È stata quindi pianificata una misurazione del campo magnetico della durata di 24 ore ad una quota di 1,7 metri dal piano campagna ed ad una distanza di 11,1 metri dal cavo esterno il cui tracciato è posto in prossimità dell'aerea edificabile.

I risultati hanno segnalato un inquinamento da campi magnetici i cui indici massimi, sui campioni di un minuto, si sono attestati a valori pari a 0,82 μT (registrazione avvenuta nel giorno 31 marzo 2008 alle ore 17.32). Il dato medio, calcolato sull'intero periodo di misurazioni, è risultato pari a 0,45 μT .

Per quanto riguarda i dati di corrente transitante forniti dal gestore della linea elettrica i valori hanno registrato un valore massimo pari a 64 A, un valore medio calcolato pari a 35 A ed uno mediano, sui campioni rilevati ogni minuto nelle 24 ore, pari a 34 A.

Di seguito vengono riportati graficamente i valori di corrente, mediati sui 10 minuti e registrati nel corso del mese di marzo 2008, in modo da illustrarne l'andamento e la variabilità nel tempo.



Il grafico evidenzia che lungo il corso della giornata i valori sono normalmente oscillanti in un intervallo compreso tra circa 30 A e 60 A. In alcuni giorni del mese il carico di corrente passante in linea si incrementa fino a raggiungere valori di circa 120 A. Si è in particolare osservato come il periodo di misura (31/3-1/4) sia caratterizzato da valori di corrente assolutamente normali e rappresentativi di una giornata rientrante nella media.

Mentre per il campo elettrico la schermatura può essere conseguita mediante l'interposizione di pareti, alberi ecc., per quanto riguarda il campo magnetico, le uniche precauzioni che si possono utilizzare per garantire una maggiore tutela delle persone riguardano la scelta della destinazione d'uso dei diversi locali ed aree di pertinenza della nuova scuola materna. È possibile infatti riservare alle zone prospicienti all'ala ovest (più prossima all'elettrodotto) funzioni di servizio quali depositi, bagni ecc., e prevedere i luoghi dove i bambini trascorrono la maggior parte della giornata ubicati preferenzialmente nell'area ad est dell'edificio.

Alla luce di tali misurazioni e modellazioni, risulta quindi che il progettato edificio destinato a scuola materna sia localizzato in modo tale da rispettare gli obiettivi di qualità stabiliti dall'art. 4 del DPCM 8 luglio 2003.

Distinti saluti.

dott. Mauro Gilmozzi -