

ESPERIENZE IN TOSCANA: DALLA TASK FORCE SUI CEM ALLO STUDIO SETIL

Lucia Miligi

***UO di Epidemiologia ambientale ed occupazionale**

CSPO- Istituto Scientifico Prevenzione Oncologica, Firenze



**Radiazioni non ionizzanti. Effetti sulla salute e Principio di
Precauzione
ISDE, SIASS**

Firenze 1 Febbraio 2008

Task force sui campi elettromagnetici

Livelli di esposizione

Studi epidemiologici: Lo studio SETIL

Qualche breve considerazione sul Principio di Precauzione

L'Esperienza della task force regionale sui campi elettromagnetici

L'osservatorio epidemiologico dell' ARS della Toscana nel programma di attività 2002-2003 definì una specifica strategia di studio ed indagine nell'area dell' Epidemiologia ambientale.

In considerazione della diversa complessità delle problematiche di maggior rilievo, delle diverse evidenze scientifiche disponibili, delle sensibilità e preoccupazioni da parte delle comunità e dei vari portatori di interessi e in termini di sanità pubblica sono stati delineati alcuni temi da affrontare con più elevata priorità tra cui i campi elettromagnetici (CEM)

Sul tema dei CEM fu deciso così di attivare un gruppo di lavoro multidisciplinare con le caratteristiche di una task force con lo scopo principale di creare un'interfaccia di scambio tecnico scientifico ed operativo tra operatori dei settori ambiente e salute, tra operatori delle agenzie regionali ed operatori dei servizi territoriali e con l'indicazione di produrre un rapporto utile a chi era impegnato nella gestione dei problemi a livello locale e regionale

Capitolo 3- LIVELLI DI ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI IN TOSCANA - Studi sulla popolazione Toscana.

Studio Pilota Lo studio SETIL

L'indagine territoriale della ASL 11 di Empoli

Attività di controllo dell'ARPAT

Toscana studio Pilota

	a basso carico	ad alto carico	prolungate
	numero di abitazioni		
<0.1 μT	21	21	23
0,1-0,2 μT	3	3	2
>0,2 μT	-	1	-

SETIL

- Lo studio pilota aveva evidenziato:
 - bassa frequenza di residenze vicine a linee AT
 - 3 residenze su 115
 - importanza delle fonti domestiche
 - evidenziata dalle variazioni tra basso ed alto carico

SETIL- studio pilota.

Misure spot - alto carico

(Salvan et al.1999, 2000)

Statistica	Numero di residenze (su n=115) con statistica (μT)					
	>0.1	>0.2	>0.5	>1	>5	>10
Valore minimo	4	1				
p1	6	1				
p5	7	1				
p10	7	1				
p25	10	2				
Media	47	20	6	1		
Mediana	18	6				
p75	26	9	1			
p90	71	42	8			
p95	102	80	28	12		
p99	110	101	70	46	8	6
Valore massimo	111	104	73	49	8	6
Deviazione standard	69	46	13	8	1	
Differenza p75-p25	9	1				

SETIL- studio pilota.

Misure prolungate - letto del bambino

(Salvan et al.1999, 2000)

Statistica	Numero di residenze (su n=113) con statistica (μT)					
	>0.1	>0.2	>0.5	>1	>5	>10
Valore minimo	1					
p1	3	1				
p5	4	2				
p10	5	2				
p25	12	3				
Media	17	4	2	1		
Mediana	15	3	1			
p75	23	9	2			
p90	27	14	4	2		
p95	32	15	4	2	1	
p99	39	22	5	2	1	
Valore massimo	71	46	23	14	1	
Deviazione standard	7	3	1	1		
Differenza p75-p25	11	2	1			

Capitolo 3- LIVELLI DI ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI IN TOSCANA - Studi sulla popolazione Toscana.

L'indagine territoriale della ASL 11 di Empoli

73 edifici vicinanza elettrodotti

67% degli edifici con valore medio nelle 48 ore inferiore a 0,5 μT

16,5% tra 0,5-1 μT

16,55 valore superiore a 1 μT

1 bambino su 82 esposto a valori di campo >1 μT

8 bambini esposti a valori compresi tra 0,5-1 μT

Capitolo 3- LIVELLI DI ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI IN TOSCANA - Studi sulla popolazione Toscana.

Attività di controllo dell'ARPAT

Controlli sulla base di esposti da parte dei cittadini

nel 2001 148 misure relative a campi magnetici a bassa frequenza

Il 40 % delle medie ha mostrato valori $>0,4$ all'intero degli edifici

Per quanto riguarda i campi magnetici a radiofrequenza,

il 98.9 % delle misure sulle stazioni radio base mostra valori al di sotto dei 6 V/m, di cui il 97.1 % inferiore ai 3 V/m.

La situazione per quanto riguarda gli impianti radiotelevisivi trova per le misure a banda larga il superamento dei 6 V/m per 28.1% delle misure.

Da quanto veniva riportato nella relazione emergeva per quanto riguarda gli ELF situazioni di differenza tra dati di uno studio con caratteristiche di survey rispetto a situazioni ad alto rischio

Dai dati sui livelli di esposizione in Toscana
Si evidenziava quindi la necessità di una conoscenza migliore sul territorio del numero reale di soggetti esposti a campi elettromagnetici ELF

Per quanto riguarda i livelli di esposizione a RF in Toscana, le indagini dell'ARPAT evidenziavano un superamento di tali limiti, per le antenne radiotelevisive

Dalle conclusioni della relazioni :

- Si ritiene infine necessario che le UU FF di Igiene e Sanità Pubblica offrano la propria disponibilità alle Amministrazioni Comunali, a svolgere, unitamente agli altri soggetti istituzionali coinvolti ed ai gestori, un utile ruolo **di comunicazione e di informazione alla popolazione** (in particolare garantire e rendere noti i controlli per gli impianti posti in vicinanza di parchi gioco, scuole, ecc), **tendo conto, all'interno di un corretto inquadramento scientifico, anche della percezione del rischio da parte della popolazione.**

In primo luogo si evidenzia la necessità della massima omogeneità ed **integrazione fra il settore ambientale e quello sanitario**, al fine di dare ai cittadini risposte chiare e scientificamente corrette, sulla base di dati e misure ottenuti con protocolli standardizzati e concordati tra i servizi.

- E' necessario inoltre favorire la **realizzazione del catasto** delle sorgenti di inquinamento elettromagnetico e **dei livelli di esposizioni**, al fine di conoscere la distribuzione delle esposizioni nella popolazione, ed in particolare di conoscere - attraverso misure e stime - **il numero di soggetti esposti**, utilizzando anche sistemi di georeferenziazione, **così da orientare le scelte di prevenzione**. Su questo punto devono concorrere le varie competenze sul territorio regionale.

Questa conoscenza è fondamentale per conoscere l'entità del problema in Toscana ed in particolare - in considerazione di quelle che sono le conoscenze scientifiche - per arrivare a conoscere quanti sono i bambini esposti a livelli elevati di campo magnetico ELF

Dopo il 2003

**Intensa attività di controllo soprattutto
sulle RF**

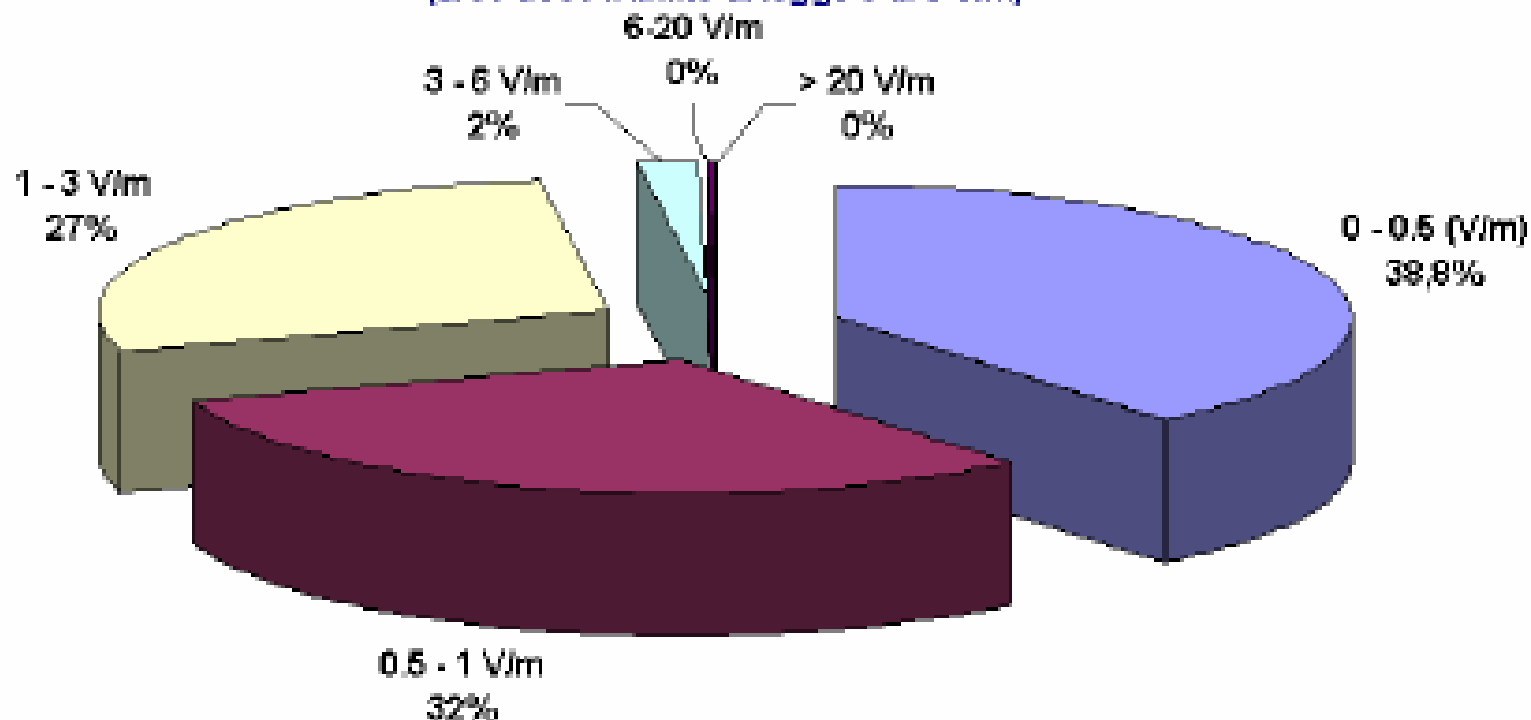


L'ATTIVITA' ARPAT DI CONTROLLO SUI CAMPI ELETTROMAGNETICI AD ALTA FREQUENZA

2006

RISULTATI MISURAZIONI EMISSIONI STAZIONI RADIO BASE

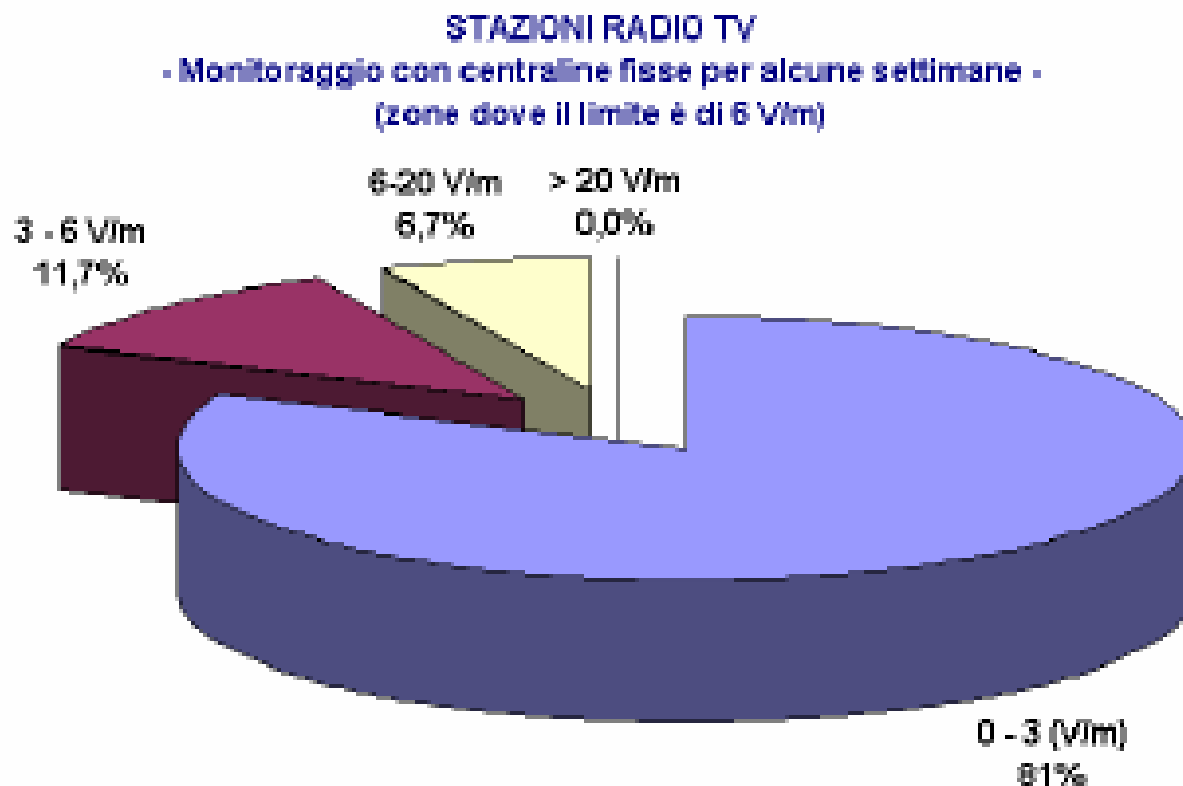
- Monitoraggio con centraline fisse per alcune settimane -
(aree dove il limite di legge è di 6 V/m)



Arpatnew 167-2007

L'ATTIVITA' ARPAT DI CONTROLLO SUI CAMPI ELETTROMAGNETICI AD ALTA FREQUENZA

2006



Arpatnew 167-2007

INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE

In Italia, al dicembre 2004, circa 40 milioni di persone possedevano almeno un telefono cellulare, più del 70% della popolazione.

Attualmente l'Italia detiene il primato europeo per il numero di possessori di telefonini.

(fonte: Eurostat 2004).

I telefoni cellulari sono molto diffusi tra i giovani, che ne sono attratti per la facilità di comunicazione con i coetanei.

Per i genitori, oltretutto, regalare il telefonino ai figli, rappresenta una garanzia di maggiore tranquillità in relazione al controllo sulla loro sicurezza.

- Il 51,6 per cento dei bambini tra i 7 e gli 11 anni ne possiede uno.
- Nel 36,2 per cento dei casi, viene usato per parlare con gli amici, per il 30,7 per cento con i genitori.
- Al terzo posto l'uso di sms (12,8 per cento), mentre un 10,1 per cento lo utilizza solo per ricevere telefonate

(*"Rapporto nazionale sulla condizione dell'infanzia e dell'adolescenza"*, presentato nel 2004 da Telefono Azzurro).

Attualmente non vi è evidenza scientifica che l'uso dei telefoni cellulari possa causare problemi alla salute.

Tuttavia le ricerche ad oggi pubblicate mostrano che l'esposizione ai campi elettromagnetici prodotti dal telefonino, influenza l'attività elettrica cerebrale e ci sono numerosi studi in corso per acquisire maggiori certezze scientifiche:



un rischio sicuramente accertato è l'aumento degli incidenti stradali legato al loro uso durante la guida.

Poichè fino all'adolescenza (16-18 anni) il sistema nervoso è ancora in fase di sviluppo, gli esperti ritengono, visto le incertezze attuali, che se vi fossero alcuni rischi per la salute non ancora rico-

nosciuti derivanti dall'uso dei telefoni cellulari, i bambini e i giovani sarebbero più vulnerabili degli adulti, in relazione, sia all'ampio uso del telefonino in queste fasce di età, sia al maggior periodo di esposizione rispetto a coloro che hanno iniziato ad utilizzarlo già in età adulta.

Pertanto, in linea con un approccio precauzionale, si suggerisce un **uso prudente dei telefoni cellulari da parte dei ragazzi e dei bambini** (al di sotto dei 16 anni).

QUALI PRECAUZIONI SI POSSONO ADOTTARE?

Nel caso che i bambini e gli adolescenti usino i telefonini, dovrebbero essere invitati a:

- usare il telefono cellulare solo nei casi di necessità;
- fare conversazioni brevi e privilegiare l'invio di SMS, e quanto altro disponibile dalle nuove tecnologie (evitando prolungate esposizioni ai Campi elettromagnetici);
- non utilizzare il telefono durante la guida di ciclomotori o altri mezzi.

Inoltre, al momento della scelta dell'apparecchio, si consiglia **fortemente** di tener conto dei **valori SAR**, preferendo modelli con valori SAR più bassi.

Il SAR – Specific Absorption Rate (tasso di assorbimento specifico) misura quanta energia da onde radio riceve il nostro corpo da ogni modello di telefono cellulare.

Le esposizioni lavorative

Poche informazioni sui livelli di esposizione derivanti da attività lavorative

Eppure per una completa definizione dell' esposizione

**Rischio di leucemia in relazione all'esposizione professionale,
residenziale e complessiva a campi magnetici a 50 Hz
(Feychting et al. 1997)**

Esposizione	Leucemie		AML		CML		CLL	
	RR	IC 95%	RR	IC 95%	RR	IC 95%	RR	IC 95%
Solo residenziale								
Non esposti	1.0	-	1.0	-	1.0	-	1.0	-
≥ 0.20 microtesla	0.9	0.4-1.8	1.3	0.4-5.0	0.5	0.1-3.9	0.8	0.3-2.3
Solo professionale								
Non esposti	1.0	-	1.0	-	1.0	-	1.0	-
≥ 0.20 microtesla	1.3	0.9-2.0	1.5	0.6-3.6	1.0	0.4-2.8	1.5	0.8-2.7
Resid. e profess.								
Non esposti	1.0	-	1.0	-	1.0	-	1.0	-
≥ 0.20 microT	3.7	1.5-9.4	6.3	1.5-26.0	6.3	1.5-26.7	2.1	0.4-10

Campo magnetico ELF

12 - 18 μ Tesla



Esposizioni continuative a valori ben superiori ai limiti di legge fissati per la popolazione (principio di cautela)

[valore di attenzione 10 μ Tesla]

[obiettivo di qualità 0,3 μ Tesla]

Esposizione non consentita per donne in gravidanza....

Campi magnetici in terapia intensiva neonatale: studio di schermi magnetici per termoculle - Valutazione eseguita dal Laboratorio di Sanità Pubblica - ASL 7 Siena

Tabella 1 – Distribuzione spaziale dei campi magnetici all'interno delle termoculle (μ Tesla)

Termoculla	Media	Min	Max
A	1.4	0.8	2
A	9.3	4.6	14
A	2.9	1.8	4
B	13	11.5	15
B	36	28	45
B	49	32	67
C	4	2.5	5.5
C	2.5	1.4	4.5
C	1.3	1.1	1.6

SETIL:

Studio multicentrico caso controllo sulla eziologia dei tumori del sistema emolinfopoietico e dei neuroblastomi nel bambino

Coordinatore Nazionale Dr. C. Magnani, Coordinatore per la Toscana Dr. L. Miligi

LO STUDIO SETIL

SETIL è uno studio epidemiologico caso-controllo di popolazione sui tumori del sistema emolinfopoietico e sui neuroblastomi nel bambino.

E' uno studio multicentrico, condotto in **15 regioni italiane** ed è stato disegnato in collaborazione tra epidemiologi, pediatri oncologi e fisici sotto il patrocinio dell'Associazione Italiana di Ematologia ed Oncologia Pediatrica (AIEOP).

OBIETTIVO dello studio è quello di formulare ipotesi sui fattori eziologici per il neuroblastoma e di indagare le possibili associazioni tra leucemia acuta e linfoma con un ampio ventaglio di fattori di rischio.

Vengono presi in esame oltre agli effetti dell'esposizione ad *agenti fisici, chimici ed infettivi* anche altri possibili fattori quali le caratteristiche del bambino alla nascita, la storia ostetrica della madre e i possibili effetti di esposizioni occupazionali dei genitori a sostanze chimiche e ad alcuni agenti fisici, con particolare riguardo al periodo prima del concepimento e durante la gravidanza.

Per alcuni degli agenti di rilevante importanza (campi magnetici a bassa frequenza, esposizione a benzene derivante da traffico veicolare, radiazioni gamma) il livello di esposizione viene stimato tramite misure dirette.

SETIL

I casi sono bambini di età 0-10 anni alla diagnosi (nel periodo 1998-2001)

I controlli (2 per ogni caso) sono estratti casualmente dall'archivio degli iscritti al SSN

MODALITA' DI RACCOLTA DELLE INFORMAZIONI

La raccolta delle informazioni avviene tramite intervista diretta ai genitori dei bambini, utilizzando un questionario standard per tutte le 15 regioni coinvolte.

**Sezione dedicata
alla madre**

**Sezione dedicata
al padre**

**Sezione
dedicata
al bambino**

Le domande sono rivolte a numerosi aspetti della vita dei genitori e del bambino, in particolare:

- la storia ostetrica della madre,
- le ecografie,
- radiografie ed altri esami strumentali in gravidanza,
- le malattie infettive in gravidanza
- uso di tinture per capelli in gravidanza
- uso di apparecchiature elettriche in gravidanza
- le caratteristiche del bambino alla nascita,
- il tipo di allattamento
- le vaccinazioni
- le malattie del bambino infettive e non
- le radiografie dopo la nascita.

Il questionario comprende inoltre domande su:

- ♣ abitudini del bambino in casa e fuori
- ♣ storia scolastica
- ♣ abitazioni in cui hanno vissuto la madre in gravidanza e il bambino
- ♣ attività domestiche che possono aver determinato esposizione del bambino o della madre in gravidanza a solventi e pesticidi
- ♣ esposizione al fumo passivo del bambino e fumo materno attivo e passivo, fumo attivo del padre e durante la gravidanza della moglie
- ♣ **la storia lavorativa dei genitori.**
- ♣ presenza di patologie neoplastiche in parenti prossimi

Infine vengono presi in considerazione:

- ♣ indicatori di esposizione a campi magnetici nell'abitazione come numero e tipo di apparecchi elettrici, specificando l'uso del bambino e della madre in gravidanza,
- ♣ vicinanza delle abitazioni a linee ad alta, media e bassa tensione e a sorgenti di campi magnetici ad alta frequenza (ripetitori per la telefonia cellulare e antenne per la trasmissione radio e TV).
- ♣ traffico e sorgenti fisse di inquinamento atmosferico

Studio SETIL

- Misure “spot” in postazioni geometriche e funzionali
- Misure prolungate 48 ore al letto del bambino
- questionario
- valutazione e misure di esposizioni concomitanti (benzene, gamma) in un sotto-studio

Esempio piantina

Cognome e Nome

N° identificativo

09 / 025

data 26/07/00

Matric. Emdex II

2807

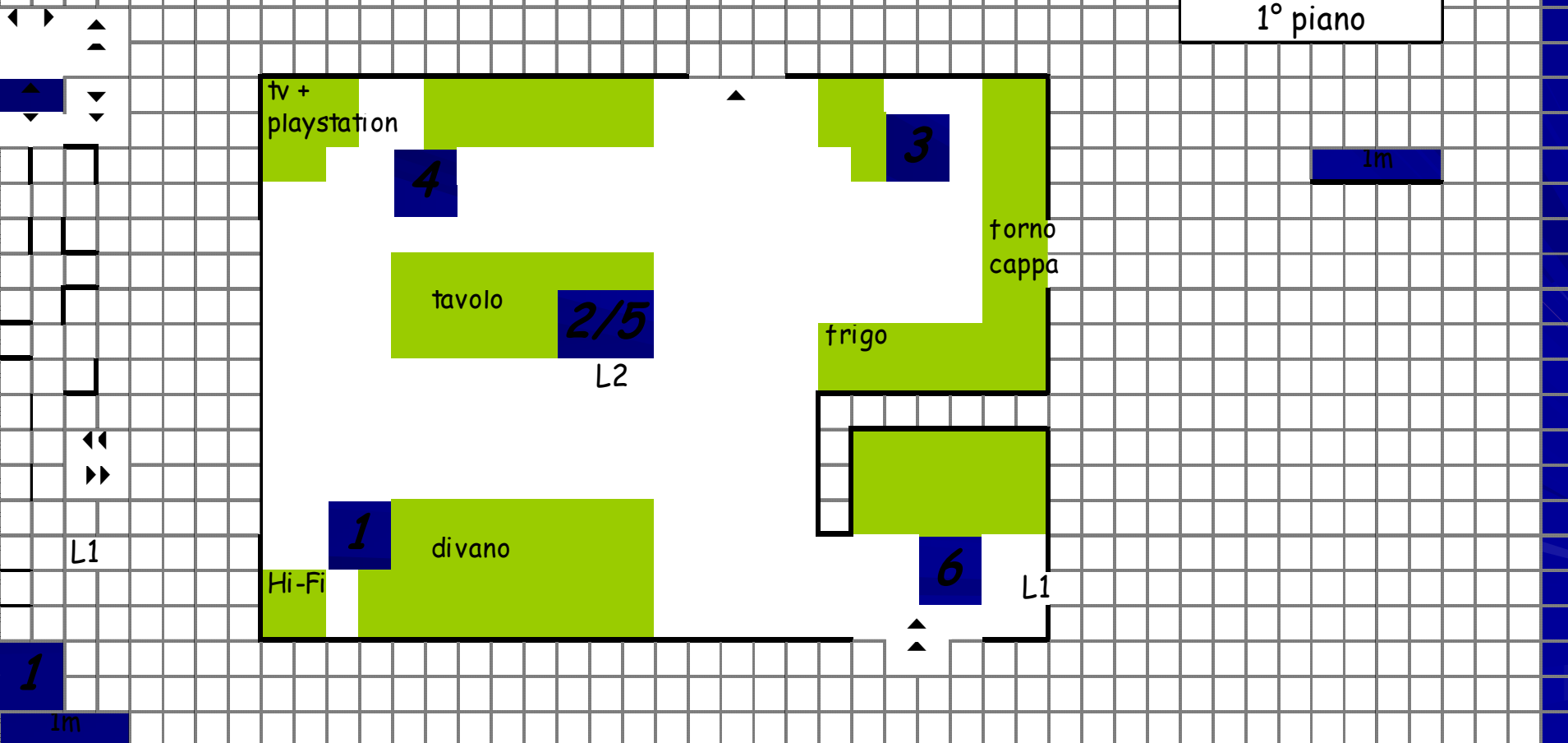
Stanza

cucina-sala

n°

1

1° piano



Ore trascorse dal bambino, in media, in questa stanza.

Nei giorni Feriali

3

Nei week-end

3

LAMPADE	ad incandescenza P > 80 W	al neon	alogene		tipo	ore accensione		accesa in alto carico
			con trasf.	senza trasf.		estate	inverno	
L1	x				<i>parete</i>	<i>0,5</i>	<i>0,5</i>	
L2	x				<i>soffitto</i>	<i>2</i>	<i>5,5</i>	x

Misure Spot

Emdex II

frequenza di campionamento 1,5 sec

x

durata dei campioni > 30"

x

Apparecchi in funzione in basso carico oltre il frigorifero: **IG aperto**

Apparecchi in funzione in alto carico: **TV; forno**

Postazione	Basso carico				Alto carico				Inizio ore	15.00
	start	1	stop	1	start	2	stop	2	Carica iniziale batteria	65 %
	event I	event F	file	event I	event F	file	note			
1				1	2					
2	1	2		3	4			<i>F: posto a tavola</i>		
3				5	6					
4				9	10					
5				11	12					
6				13	14					

LINEA DI RICERCA SULLE ESPOSIZIONI LAVORATIVE DEI GENITORI DEI SOGGETTI IN STUDIO

obiettivo :valutare il ruolo delle esposizioni lavorative dei genitori nella eziologia di leucemie, linfomi e neuroblastomi nell' infanzia

In particolare studiare se e in che modo determinate esposizioni occupazionali materne e paterne ad agenti chimici, fisici ed infettivi, possano costituire un rischio per le patologie in esame

Tra i possibili fattori di rischio associati alle neoplasie maligne dell'infanzia, sono state suggerite alcune attività lavorative dei genitori ed alcune esposizioni occupazionali a sostanze chimiche ed agenti fisici (Colt e Blair, 1998; Zahm e Ward, 1998)

Il rischio di tumori infantili potrebbe derivare:

- dal possibile danno alle cellule germinali (per esposizioni lavorative prima del concepimento)
- dall'esposizione diretta del bambino (per esposizione transplacentare o postnatale dovuta, in questo caso, al possibile trasporto involontario di inquinanti dall'ambiente di lavoro a quello domestico).

Le informazioni contenute nel questionario vengono tradotte in termini di esposizione utilizzando tre indici separati

- ◆ Probabilità**
- ◆ Intensità**
- ◆ Frequenza**

Fonte (qualità dell'informazione)

La *probabilità d'uso* è una proprietà della tecnologia usata nel settore/comparto ed esprime l'ambito di variabilità dei processi produttivi in una determinata combinazione di periodo ed area. E' espressa in termini semiquantitativi (vedi tabella 2):

SETIL - Casi e controlli intervistati

REGIONI ITALIANE	LEUCEMIE	NON-HODGKIN LINFOMA	NEURO BLASTOMA	CASI	CONTROLLI
Piemonte	61	10	23	94	88
Liguria	22	2	9	33	32
Lombardia	170	23	35	228	262
Veneto	68	14	15	97	105
Friuli	16	4	5	25	26
EmiliaRomagna	35	2	5	42	59
Toscana	51	3	14	69	70
Umbria	18	0	1	19	25
Marche	20	4	7	31	41
Lazio	49	6	14	70	64
Campania	33	10	9	52	49
Puglia	26	2	0	28	37
Sicilia 1	64	10	7	81	104
Sicilia 2	38	5	6	55	78
Sardegna	14	3	5	22	23
TOTAL	685	98	155	938	1063

TOSCANA

I casi

- **Periodo di osservazione Agosto 1998- Agosto 2001**
- **73 casi segnalati dal centro AIEOP-FONOP di Bologna (53 Leucemie, 16 neuroblastomi, 5 NHL)**
- **1 caso segnalato dal centro AIEOP di Firenze**
- **5 rifiuti di questi 3 sono rifiuti del pediatra oncologo**
- **7 deceduti**



I controlli

- Estrazione casuale dall'elenco degli iscritti al SSN in rapporto 2:1 per i casi di leucemia
- 110 estratti
- 5 esclusi (emigrati, rifiuto del caso appaiato)
- 71 intervistati
- 34 rifiuti di questi 4 sono rifiuti del pediatra

SETIL

Soggetti partecipanti ed utilizzabili per le analisi

- 685 leucemia,
- 98 linfoma e
- 155 neuroblastoma

- 1063 Controlli

Definizione dell'esposizione lavorativa dei genitori a cem

- **Raccolta dati con schede specifiche per mansione - Setil**
- **Elaborazione di una scheda per l'attribuzione dell'esposizione a cem**
- **Assenza o quasi di dati italiani sui livelli di esposizione professionale – Prof.Gobba**

Indici di esposizione

Probabilità:

- 9 → non attribuibile
- 0 → non esposizione
- 1 → bassa
- 2 → media
- 3 → alta

Intensità:

- 9 → non attribuibile
- 0 → non esposizione
- 1 → molto bassa $0,01\mu\text{T} - 0,1\mu\text{T}$
- 2 → bassa $0,11\mu\text{T} - 1\mu\text{T}$
- 3 → media $1,1\mu\text{T} - 10\mu\text{T}$
- 4 → alta $10,1\mu\text{T} - 100\mu\text{T}$

Frequenza:

- 9 → non attribuibile
- 0 → non esposizione
- 2 → sporadica, operazioni svolte fino al 5% del proprio tempo di lavoro.
- 3 → bassa, operazioni non superiori al 20% del proprio tempo lavorativo.
- 4 → media, operazioni svolte per circa il 50% del proprio tempo lavorativo.
- 5 → alta, operazioni svolte per circa l'80% del proprio tempo lavorativo.
- 6 → continua, operazioni svolte per il 100% del proprio tempo lavorativo.

SCHEDE DI ATTRIBUZIONE ELF RELATIVE A LAVORI

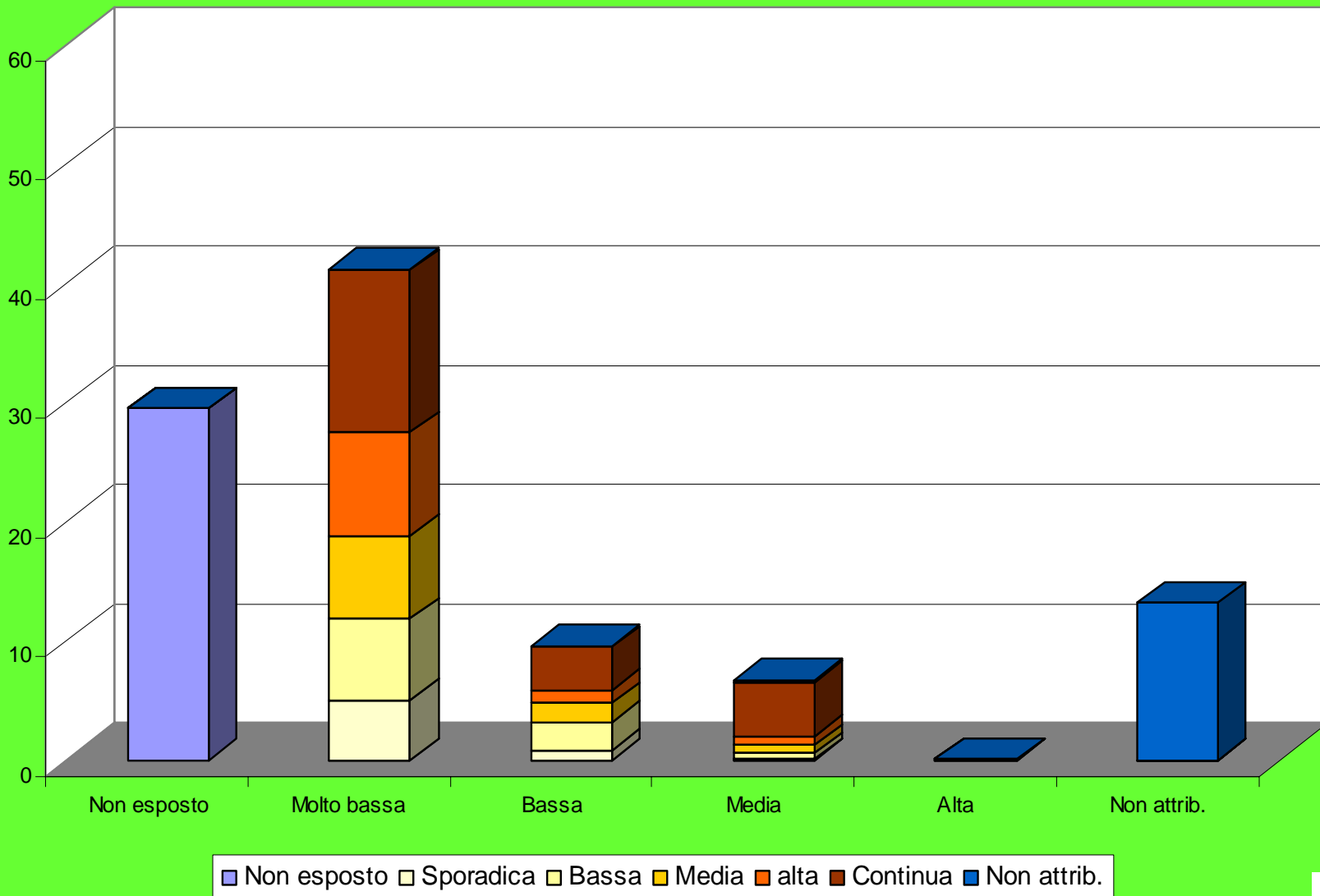
SCHEDE LAVORI 1525

1416 MADRI

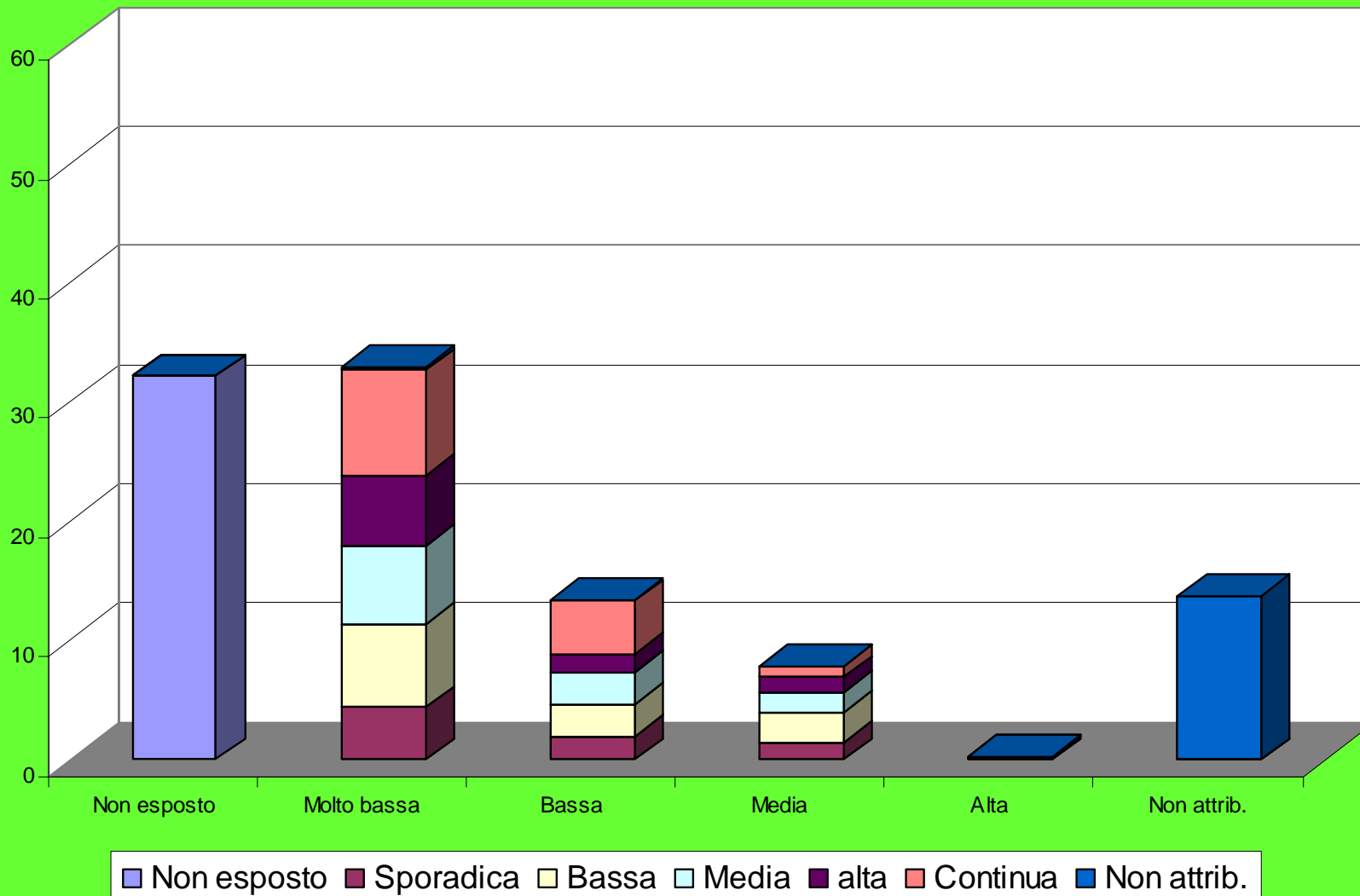
SCHEDE LAVORI 1997

1925 PADRI

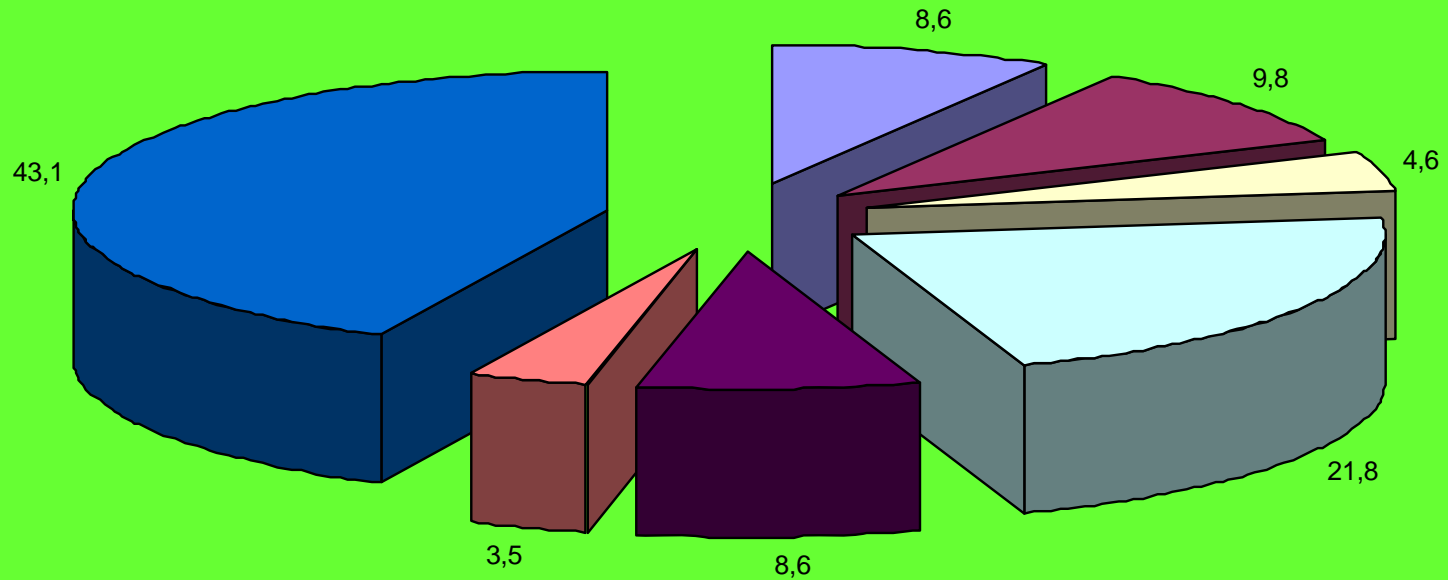
Intensità e frequenza esposizione ELF - schede MADRE



Intensità e frequenza esposizione ELF - schede PADRE

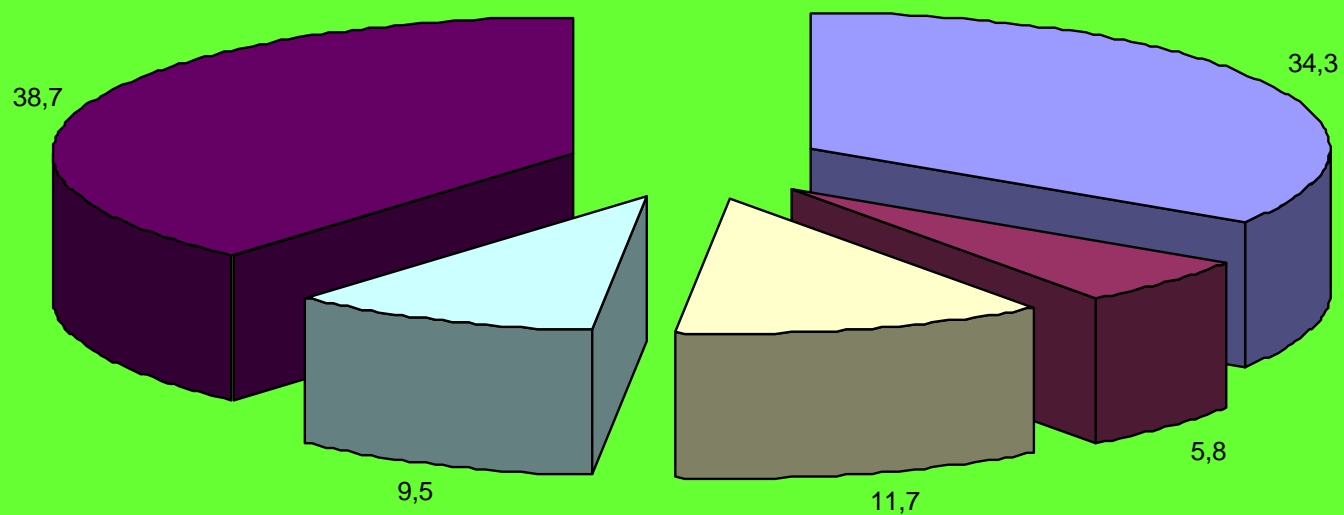


Macchinari a media intensità - schede PADRE



■ Saldatrice ■ Fresa elettrica □ Sega circolare □ Trapano ■ Tornio ■ Levigatrice ■ Altro

Macchinari a media intensità - schede MADRE



■ Macchina da cucire ■ Phon ■ Taglia e cuci ■ Ferro da stiro ■ Altro

Perché parlare di PP ?

La gestione del rischio si svolge a diversi livelli decisionali

La gestione del rischio mette in gioco non solo diverse competenze ma anche diverse responsabilità.

Spesso è problematico individuare le responsabilità dei diversi soggetti.

Spesso non c'è chiarezza sul quadro generale entro cui le singole scelte e le singole azioni si collocano

Perché parlare di PP ?

Il PP implica la priorità del bene salute (o ambiente) rispetto ad altri beni (economici etc...) anche in assenza di certezze

In questo senso è evidentemente una questione etico - politica (scala di valori)

È quindi una questione che rimanda ai soggetti demandati dalla collettività a prendere tali decisioni

Perché parlare di PP ?

Qual è la nostra responsabilità in quanto operatori del SSN ?

In quanto operatori del SSN noi già dobbiamo lavorare per la tutela del “bene salute”, ma non in nome del PP, ma per il mandato che la collettività ci ha dato

La nostra attività è uno degli elementi di un quadro più complesso che è quello appunto quello della gestione del rischio

Es. elettrodotto di Scandicci

Allarme dei cittadini per la costruzione di un elettrodotto 380 KV

Decisore pubblico coinvolse il SSN e ARPAT per chiedere evidenze e soluzioni tecniche

La battaglia contro l'elettrodotto è stata una battaglia del decisore pubblico (Comune) che si è assunto la responsabilità (ed ha avuto al capacità) di fare la scelta di far prevalere il bene salute rispetto ad altri beni (Energia)

Importante inoltre in questa esperienza è stata la capacità del decisore di esprimere le istanze della collettività (partecipazione democratica)

Esempio del antitaccheggio

Soluzione delineata dall' operatore ed adottata per abbassare i livelli di campo elettromagnetico