

Utilizzo dei campi elettromagnetici per una agricoltura sostenibile

L'utilizzo dei campi elettromagnetici può fornire un importante contributo allo sviluppo di un'agricoltura sostenibile, finalizzata al miglioramento della produzione agricola in zone della terra in cui, soprattutto per ragioni climatiche, i raccolti sono scarsi ... [Leggi tutto l'articolo](#)

Campi elettromagnetici prodotti da sistemi antitaccheggio. Quali sono le emissioni?

Secondo le linee guida dell'ICNIRP nel 2004 in tutto il mondo erano presenti oltre un milione di sistemi elettronici per la sorveglianza delle merci installati in biblioteche, negozi, grandi magazzini. Questi sistemi, per la loro stessa natura, creano un incremento dei livelli di campo elettromagnetico nelle zone di entrata ed uscita dall'area sorvegliata. ... [Leggi tutto l'articolo](#)



Recepimento Direttiva 2013/35/UE

Il primo luglio 2016 rappresenta la data entro la quale gli Stati Membri della Comunità Europea ... [Leggi](#)

Dalla UE una guida alla valutazione dei rischi da campi elettromagnetici sul posto di lavoro

In vista dell'ormai prossima scadenza dei termini per il recepimento della Direttiva 2013/35/EU da parte degli Stati Membri, la Commissione Europea ha pubblicato una guida non vincolante che dovrebbe costituire..... [Leggi tutto l'articolo](#)

Corso della Scuola EBEA di Bioelettromagnetismo "A. Chiabrera" presso il Centro E. Majorana di Erice

Il prossimo aprile, dall'11 al 16 si terrà l'ottavo corso della Scuola di Bioelettromagnetismo "A. Chiabrera" presso il Centro Majorana di Erice. Il corso è l'ottavo della serie, dall'inizio della Scuola nel 2004. Quest'anno la tematica è quanto mai [Leggi tutto l'articolo](#)



Puoi rimanere in contatto con Elettra tramite i social Network Facebook e Twitter. Ci potete trovare come Consorzio Elettra 2000 su Facebook , su Twitter come @Elettra_2000.

Per informazioni consultare www.elettra2000.it o scrivere a info@elettra2000.it

Se non si desidera più ricevere questo notiziario scrivere a ustampa@elettra2000.it

Utilizzo dei campi elettromagnetici per una agricoltura sostenibile

L'utilizzo dei campi elettromagnetici può fornire un importante contributo allo sviluppo di un'agricoltura sostenibile, finalizzata al miglioramento della produzione agricola in zone della terra in cui, soprattutto per ragioni climatiche, i raccolti sono scarsi in termini di quantità e qualità. Il tutto senza ricorrere all'utilizzo di sostanze che danneggiano l'ambiente e possono risultare pericolose per la salute di lavoratori agricoli e consumatori finali.

Per quanto riguarda nello specifico l'utilizzo dei campi elettromagnetici in agricoltura, al momento sono in corso due grandi sfide: l'utilizzo dei campi elettromagnetici per la disinfezione dei terreni e per un miglioramento della produttività della terra.

Di questi argomenti si è parlato diffusamente nel corso del 15° Microwave Mediterranean Symposium, tenutosi a Lecce lo scorso dicembre.

Particolare interesse hanno destato le nuove tecniche per accelerare il processo di germinazione dei semi e crescita delle piante che, se sviluppate in modo opportuno, potrebbero portare ad un miglioramento dell'efficienza nelle coltivazioni.

L'idea di controllare ed influenzare i ritmi biologici ricorrendo all'utilizzo delle onde elettromagnetiche fu concepita per la prima volta da Devyatkov e Golant nei primi anni 60 e diede il via a molteplici sforzi scientifici in questa direzione che proseguono da almeno 50 anni con intensità sempre crescente.

Un gruppo di ricerca indiano nel 2011 ha investigato sugli effetti della radiazione a microonde a bassa potenza sulla germinazione e sulla velocità di crescita di grano (*Triticum aestivum*), ceci (*Cicer arietinum*), soia (*Vigna radiata*) e fagioli (*Vigna Aconiti-folia*).

I semi sono stati esposti a campi a microonde di frequenza variabile tra 8.5 e 10.27 GHz, modulati con un'onda quadra ad 1 kHz. Nel corso dello studio sono stati variati tutti i parametri in particolare, la frequenza, la densità di potenza, il tempo di esposizione per trovare le condizioni di irraggiamento ottimali.

Per quanto riguarda i semi di grano è stato osservato un miglioramento nella germinazione che risultava più marcato all'aumentare della frequenza del campo incidente sul campione. Aumentando la potenza, a parità di frequenza, l'effetto tende ad essere sempre meno marcato, fino a scomparire del tutto. Lo stesso effetto si è verificato per i semi di soia e per i fagioli. Analogamente, un peggioramento dei parametri legati alla germinazione si è verificato aumentando il tempo di esposizione dei campioni da 12 a 28 minuti.

Secondo i ricercatori il meccanismo biologico alla base di questo effetto coinvolge modifiche nella permeabilità della membrana cellulare e cambiamenti a carico di molecole organiche, ad esempio le proteine, indotti dalla esposizione a campi a microonde subtemici.

In un articolo più recente, un gruppo di ricerca malese ha analizzato gli effetti delle microonde sulla germinazione del riso.

Semi di riso MR219 (una nuova varietà di riso sviluppata in Malesia nel 2001) sono stati esposti a microonde (frequenza 2.45 GHz – potenza 1.58 mW) per una, quattro, sette e dieci ore. Dalla indagine è emerso che una esposizione di 10 ore al giorno, per sei giorni consecutivi porta ad un miglioramento degli indici di germinazione (numero di germogli primari e lunghezza delle radici).

Secondo gli scienziati l'energia trasportata dal campo elettromagnetico facilita il movimento delle molecole d'acqua ed aumenta la capacità di assorbimento da parte degli embrioni di MR219.

L'attività di ricerca si è focalizzata non soltanto sulla esposizione a campi a radiofrequenza e microonde ma anche sugli effetti della esposizione al campo magnetico a bassa frequenza.

Nel corso di uno studio in larga scala condotto nel 2012, semi di girasole sono stati sottoposti a campi magnetici a 50 Hz ed irrorati con acqua trattata magneticamente, i due agenti sono stati somministrati singolarmente o in combinazione.

Sono state effettuate tre indagini:

- 1) i campioni sono stati sottoposti al campo magnetico a 50 Hz di intensità 30 mT per 15 e 30 s e valutati

- 2) i campioni sono stati irrorati con acqua trattata magneticamente con un campo magnetico statico a 150 mT e valutati
- 3) i campioni sono stati sottoposti ad entrambi i trattamenti prima della valutazione

Dalla analisi è emerso che i campioni trattati con il campo magnetico a 50 Hz per 30 secondi mostravano un elevato incremento negli indici di crescita. La combinazione di campo magnetico ed acqua trattata ha mostrato a sua volta effetti positivi, mentre il trattamento con solo acqua magnetizzata ha avuto un effetto negativo sia sugli indici di germinazione che su quelli di crescita.

I meccanismi biologici alla base di questo effetto si fondano sul possibile impatto del campo magnetico sulla permeabilità dei canali ionici delle membrane cellulari. Le variazioni che si verrebbero a creare potrebbero influenzare il trasporto di ioni all'interno della cellula inducendo cambiamenti a livello biologico nella pianta.

Il trattamento con acqua magnetizzata potrebbe aumentare l'effetto del campo magnetico e causare un ulteriore aumento della permeabilità delle membrane cellulari, agendo contemporaneamente sul trasporto del calcio e inibendo la crescita di microorganismi nocivi al processo di crescita.

Da questa breve analisi emerge che l'esposizione di sementi alle microonde o a campi magnetici a 50 Hz porta a miglioramenti degli indici di germinazione e crescita di certe piante. Queste tecniche, che non prevedono modificazioni genetiche devono essere prese in grande considerazione per il futuro in quanto permettono di migliorare la produttività di terreni altrimenti poco fertili, in zone dove sussiste carenza di cibo, senza causare danni a livello ambientale.

Bibliografia

V.A. Karpovich, V. N. Rodionova and G.Y. Lepyán, "Application of Microwave Energy in Modern Biotechnologies," in MSMw'2001 Symposium Proceedings, Khar-kov, 4-9 June 2001, pp. 909-910, 2001

L. Ragha, S. Mishra, V. Ramachandran and M. Bhatia, "Effects of Low-Power Microwave Fields on Seed Germination and Growth Rate," Journal of Electromagnetic Analysis and Applications, Vol. 3 No. 5, 2011, pp. 165-171, 2011

E.Ungureanu, C.L. Maniu, S. Vântu, I. Cretescu, "Consideration on the Peroxidase Activity during Hippophae Rhamnoides Seeds Germination Ex-posed to Radiofrequency Electromagnetic Field Influence," Analele stiintifice ale Universitatii, Alexandru Ioan Cuza, Sectiunea Genetica si Biologie Moleculara, TOM X, pp. 29-34, 2009

D. Talei, A. Valdiani, M.Maziah, M. Mohsenkhan, "Germination Response of MR 219 Rice Variety to Different Exposure Times and Periods of 2450 MHz Microwave Frequency", in ScientificWorldJournal, 2013

A.Matwijczuk, K. Kornarzynski, S. Pietruszewski, "Effect of magnetic field on seed germination and seedling growth of sunflower", in International Agrophysics, 26(3), 271, 2012

Campi elettromagnetici prodotti da sistemi anticaccheggio: quali sono le emissioni?

Secondo le linee guida dell'ICNIRP nel 2004 in tutto il mondo erano presenti oltre un milione di sistemi elettronici per la sorveglianza delle merci installati in biblioteche, negozi, grandi magazzini. Questi sistemi, per la loro stessa natura, creano un incremento dei livelli di campo elettromagnetico nelle zone di entrata ed uscita dall'area sorvegliata.

Il fatto che le persone, compresi soggetti sensibili quali donne in gravidanza o portatori di dispositivi medici elettronici, siano obbligate per uscire dal locale sorvegliato ad attraversare il varco e che ci siano persone esposte per motivi professionali, porta alla necessità di fare chiarezza sulle emissioni di questi apparati.

I sistemi antitaccheggio presentano frequenze di emissione che vanno da poche decine di Hz (tipicamente 20 Hz) fino ad alcuni GHz (2.45 GHz); i segnali possono essere continui o pulsati.

Il principio di funzionamento è piuttosto semplice: un trasmettitore invia un segnale ad una data frequenza verso un ricevitore creando l'area sorvegliata. Nel momento in cui il sensore elettronico, costituito da una etichetta o una piccola targhetta attaccata alla merce, entra in quest'area, crea una distorsione del campo che viene riconosciuta da un ricevitore.

Le modalità attraverso cui il sensore distorce il segnale e la frequenza utilizzata sono caratteristiche proprie specifiche del sistema. Ne consegue che anche le modalità espositive di pubblico e lavoratori sono caratteristiche di ogni sistema.

In genere l'esposizione del pubblico avviene per brevi periodi, da pochi secondi a massimo qualche minuto. L'esposizione professionale può essere prolungata anche a tutto l'orario lavorativo.

Per quanto riguarda i limiti relativi alla popolazione generale, per campi nel range di frequenza tipici di queste apparecchiature, si fa riferimento alle Linee Guida ICNIRP del 1998. Per i lavoratori vige quanto riportato nel D.Lgs. 81/2008 che recepisce le restrizioni di base ed i livelli di riferimento indicati per i professionalmente esposti nelle medesime Linee Guida ICNIRP.

Nel corso del 2015 da parte del Laboratorio Agenti Fisici dell'ASL di Siena e del Ce.S.N.I.R di Villasanta sono state effettuate misure su vari modelli di sistemi antitaccheggio in Toscana e Lombardia.

I risultati di questa attività di misura sono stati presentati a DBA2015 lo scorso maggio.

I sistemi antitaccheggio e i relativi smagnetizzatori misurati nell'ambito della ricerca in oggetto, lavorano su frequenze comprese nel range 50 Hz – 58 kHz.

Per effettuare le misure sono stati utilizzati sistemi isotropi a banda larga in grado di fornire i valori di campo elettrico e magnetico eseguendo una pesatura temporale del segnale in ingresso con i limiti per la popolazione generale o per i professionalmente esposti indicati dall'ICNIRP.

In alcuni casi è stata fatta anche una analisi in frequenza.

Le indagini sono state effettuate misurando sia il campo magnetico che la componente elettrica, in modo da caratterizzare l'esposizione in modo completo.

Le misure sono state eseguite sui varchi magnetici ad una altezza di 130 cm dal piano di calpestio, al centro del varco e lateralmente .

Per quanto riguarda i varchi magnetici in tutti i casi analizzati i campi al centro del varco ed i campi dispersi entro una distanza variabile da 1 a 2 m sono risultati superiori ai livelli di riferimento per la popolazione attualmente in vigore. Tali superamenti sono più marcati nella zona di passaggio obbligatoria tra i varchi magnetici. Per quanto riguarda invece i valori di azione per i professionalmente esposti, essi sono generalmente rispettati, tranne alcuni modesti superamenti.

Le indagini sono state condotte anche sugli apparati smagnetizzatori; in questo caso l'esposizione è quasi esclusivamente a carico dell'addetto alla disattivazione delle targhette.

Nel caso degli smagnetizzatori, oltre al campo magnetico, sono presenti anche contributi non trascurabili di campo elettrico e di campo magnetico statico. Rispetto alle emissioni dei varchi magnetici, quelle degli smagnetizzatori sono più localizzate e si mantengono inferiori ai livelli di riferimento per la popolazione generale già a partire da una distanza di 20 cm.

Il problema maggiore quindi riguarda i varchi magnetici, con riferimento al superamento dei livelli di riferimento per la popolazione generale. Indagini dosimetriche su un eventuale superamento delle restrizioni di base non ne sono state effettuate.

Occorrerebbe però che in vicinanza dei varchi magnetici sia segnalata in modo opportuno la presenza di elevati livelli di campo elettromagnetico e che siano predisposti percorsi alternativi per soggetti ipersensibili quali donne in gravidanza e portatori di dispositivi medici impiantati che possono subire malfunzionamenti dovuti alla presenza dei campi.

Per quanto riguarda invece i professionalmente esposti, non sussistono superamenti dei valori di azione. Potrebbe essere buona norma, data l'esposizione prolungata, allontanare le

donne in gravidanza ed i portatori di dispositivi medici impiantati da mansioni che prevedano vicinanza a varchi magnetici o da postazioni di lavoro poste in prossimità di questi ultimi.

Recepimento Direttiva 2013/35/UE: obbligo entro luglio 2016

Il primo luglio 2016 rappresenta la data entro la quale gli Stati Membri della Comunità Europea sono chiamati a recepire la Direttiva 2013/35/UE sulle disposizioni minime di sicurezza e di salute relative alla esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici, con particolare riferimento ai campi elettromagnetici.

La Direttiva 2013/35/UE ha abrogato la precedente Direttiva 2004/40/CE (sulla quale si basa il Decreto Legislativo 81/2008 – “Testo Unico sulla Sicurezza sul Lavoro” attualmente in vigore), introducendo nuove disposizioni per la protezione dei lavoratori dalle esposizioni ai campi elettromagnetici sulla base di quanto riportato nelle ultime revisioni delle Linee Guida ICNIRP.

La nuova Direttiva introduce profonde innovazioni per quanto riguarda la protezione dalle esposizioni ai campi a bassa frequenza ed incide in maniera più limitata sul quadro delle disposizioni per la protezione dai campi a radiofrequenza e microonde.

La novità sostanziale riguarda l'adeguamento dei criteri generali di protezione per l'esposizione ai campi a bassa frequenza alle più recenti linee guida ICNIRP del 2010. In particolare viene introdotta la completa separazione della gestione degli effetti di carattere sensoriale, come magnetofosfeni, nausea, vertigini che si manifestano prevalentemente per campi al di sotto dei 400 Hz, rispetto agli effetti legati alla stimolazione elettrica dei nervi e dei muscoli che possono avere risvolti più rilevanti sulla salute e portare a stimolazione anche dolorosa. Nella nuova Direttiva, gli effetti di stimolazione elettrica vengono definiti effetti sulla salute e ad essi corrispondono valori limite di esposizione che in nessuna condizione possono essere superati, mentre per gli effetti sensoriali vengono definiti valori limite di esposizione e valori di azione diversi e più restrittivi.

Oltre a questa novità di tipo protezionistico, da un punto di vista più generale è introdotta la possibilità di deroga per alcune attività, in particolare per quelle cliniche di risonanza magnetica e le attività di tipo militare. Anche in questo caso si tratta di una deroga al rispetto dei valori limite di esposizione, condizionata a una valutazione dell'esposizione e del rischio da parte del datore di lavoro. La deroga è attuabile da parte del datore di lavoro soltanto dopo aver evidenziato che allo stato dell'arte non è possibile garantire per determinate pratiche il rispetto dei valori limite di esposizione, fermo restando, la dimostrazione dell'assenza di rischi indiretti per la sicurezza del lavoratore e rispettando in ogni caso le norme generali sui dispositivi medici.

L'Italia non ha ancora recepito la Direttiva in oggetto. Al momento, il quadro normativo vigente è basato sulle indicazioni riportate della Direttiva 2004/40/CE: il recepimento della nuova Direttiva comporterà a strettissimo giro una serie di modifiche del Decreto 81/2008.

In particolare verranno modificati i contenuti dell'Allegato XXXVI (valori limite e valori di azione) per adeguarli alle nuove indicazioni.

Il Recepimento della nuova Direttiva comporterà presumibilmente anche l'entrata in vigore del Capo IV, Titolo VIII del Testo Unico, diverranno quindi richiedibili e sanzionabili le inottemperanze a suddetto Capo.

Nell'attuale scenario regolamentare, infatti, il capo IV, titolo VIII del testo Unico è in vigore solo per quanto riguarda l'obbligo alla valutazione del rischio (da effettuarsi facendo ricorso a norme di buona tecnica e buona prassi) e l'obbligo, di cui all'art. 184 di provvedere affinché i lavoratori esposti a rischi derivanti da agenti fisici sul luogo di lavoro ed i loro rappresentanti vengano informati e formati in relazione al risultato della valutazione dei rischi e l'obbligo di adottare misure opportune in caso di presenza di lavoratori particolarmente sensibili.

Da un punto di vista prettamente operativo va sottolineato che la Direttiva 2013/35/UE non ha sostanzialmente modificato il quadro delle disposizioni sulla sorveglianza sanitaria, mentre ha rafforzato rispetto alla precedente gli obblighi a carico del datore di lavoro sull'informazione relativa ai rischi espositivi.

In ogni caso, il recepimento della nuova Direttiva, sia che esso vada a modificare il Testo Unico, sia che avvenga con altro Decreto ad hoc, comporterà per i datori di lavoro una serie di obblighi cogenti, per i quali verrà istituita una vigilanza e verranno applicate, in caso di negligenza, sanzioni.

Dalla UE una guida alla valutazione dei rischi da campi elettromagnetici sul posto di lavoro

In vista dell'ormai prossima scadenza dei termini per il recepimento della Direttiva 2013/35/EU da parte degli Stati Membri, la Commissione Europea ha pubblicato una guida non vincolante che dovrebbe costituire un documento pratico di supporto nella determinazione della esposizione e nell'individuazione di misure volte ad evitare o ridurre i rischi da campi elettromagnetici negli ambienti lavorativi.

La guida è rivolta ai datori di lavoro delle piccole e medie imprese ma può essere utile anche agli RSPP ed ai lavoratori che desiderassero avere chiarimenti sulla tematica. Permetterà ai primi di effettuare un stima preliminare del rischio presente in azienda prima di decidere se valutazioni più approfondite, quali ad esempio attività di misura in loco, siano necessarie ai termini del rispetto della Direttiva.

La guida, suddivisa in due volumi presenta anche una lista esplicativa delle situazioni lavorative più comuni. Tramite una tabella estremamente chiara viene infatti indicato quali situazioni richiedono un particolare approfondimento in fase di valutazione del rischio, distinguendo tra lavoratori generici, soggetti a rischio e portatori di dispositivi medici impiantati.

La delicata tematica dei lavoratori a rischio viene affrontata in modo molto approfondito in una appendice dedicata.

Il primo volume fornisce una serie di indicazioni pratiche, partendo da una presentazione estremamente semplificata, ma efficace, degli effetti, acuti e a lungo termine, derivanti dalla esposizione ai campi elettromagnetici e dalla identificazione delle sorgenti.

Fornisce poi indicazioni estremamente utili per una piena comprensione della Direttiva 2013/35/UE ed istruzioni pratiche su come effettuare una valutazione del rischio di primo livello. Viene poi spiegato come procedere per la valutazione di tipo documentale, cosa fare nel caso occorra effettuare una misurazione dei livelli di campo elettromagnetico, come comportarsi qualora siano presenti sorgenti di campo non uniformi e multi frequenziali.

Qualora poi la valutazione primaria e la successiva attività di misura in loco abbiano messo in evidenza la necessità di procedere con misure di protezione, la guida torna utile per fornire consigli pratici sulle varie opzioni disponibili. Mette in guardia i datori di lavoro sul fatto che non esiste una unica soluzione e che spesso anche soluzioni meno costose possono rivelarsi pienamente efficaci e nel contempo indica, per una serie di situazioni ricorrenti, le soluzioni che possono essere intraprese per risanare l'ambiente di lavoro.

Il volume due invece presenta 12 casi studio con la finalità di illustrare ai datori di lavoro come avvicinarsi alla tematica della valutazione del rischio e come scegliere tra varie misure di

prevenzione e protezione. I casi studio scelti fanno riferimento a posti di lavoro generici, ma sono stati costruiti basandosi su contesti reali.

Molte delle situazioni riportate presentano livelli di campo elettrico, magnetico ed elettromagnetico estremamente elevato. In particolare vengono trattate: la risonanza magnetica nucleare, l'elettrolisi, i dispositivi medici (elettrobisturi, stimolatori transcranici, apparati per diatermia), i magnetizzatori e gli smagnetizzatori, i saldatori, i riscaldatori ad induzione, i radiotrasmittitori, i radar ed altre situazioni che possono generare nell'ambiente lavorativo livelli elevati di campi elettromagnetici.

Questa Guida, che può costituire sicuramente un valido supporto ai datori di lavoro nell'adempimento degli obblighi derivanti dalla applicazione della Direttiva 2013/35/EU, è stata creata con il supporto finanziario della Unione Europea nell'ambito del Programma "Employment and Social Innovation – EaSI" eviene distribuita a titolo gratuito in formato elettronico.

[Clicca qui per scaricare la Guida dal sito dell'Unione Europea](#)

Corso della Scuola EBEA di Bioelettromagnetismo "A. Chiabrera" presso il Centro E. Majorana di Erice

Titolo del Corso: Electromagnetic Fields and the Nervous System: Biological Effects, Biophysical Mechanisms, Methods, and Medical Applications

Il prossimo aprile, dall'11 al 16 si terrà l'ottavo corso della Scuola di Bioelettromagnetismo "A. Chiabrera" presso il Centro Majorana di Erice. Il corso è l'ottavo della serie, dall'inizio della Scuola nel 2004. Quest'anno la tematica è quanto mai affascinante, perché si parlerà dello studio degli effetti biologici dei campi elettromagnetici e delle correnti elettriche, con un particolare accento anche sulle possibili applicazioni mediche. E' noto che il sistema nervoso è uno dei possibili "target" dell'azione dei campi elettrici e magnetici, ed è interessante sia sotto il profilo protezionistico che quello delle loro possibili applicazioni mediche, sia in campo diagnostico che terapeutico. Il corso di quest'anno è organizzato sotto l'egida dell'EBEA (European Bioelectromagnetic Association) come di consueto, ma anche con la collaborazione dell'Azione Europea COST BM 1309 sulle applicazioni mediche dei campi elettromagnetici. Come si può vedere dal programma il corso comprenderà una parte introduttiva ("tutorial") e una parte informativa e specifica, compresa una sessione sulle applicazioni mediche, rivolta anche alle possibili applicazioni delle correnti elettriche in ambito terapeutico. Il corso è aperto non solo a giovani ricercatori, ma a tutti coloro che sono in qualche modo coinvolti nella problematica degli effetti dei campi elettromagnetici sia dal punto di vista protezionistico che dal punto di vista della ricerca e delle possibili applicazioni alla biomedicina.

In questi anni la Scuola di Erice, nata nel 2004, per la richiesta dell'EBEA e dell'ICEmB, ha coperto molte delle importanti tematiche che riguardano questo campo, ed ha avuto un notevole riscontro di interesse, con una partecipazione da parte di studiosi, giovani ricercatori provenienti da diverse parti del mondo e da diverse discipline (biologiche, fisiche, ingegneristiche, mediche, ambientali) riflettendo lo spirito interdisciplinare che la caratterizza. Ci auguriamo che anche quest'anno ci sia un'attiva partecipazione, e invitiamo tutti coloro che possano essere interessati a parteciparvi. Nel [programma](#) che viene riportato qui potete trovare tutte le informazioni necessarie.