

SOFTWARE para CONTADOR

En este artículo completamos la presentación del programa “Coderad”, creado para el contador Geiger LX.1710, explicando como elaborar gracias al “Excel” los valores de la radiactividad y de como visualizar en tiempo real en el PC, esos mismos valores, a través de la conexión RS232.

En el número anterior hemos presentado el programa “Coderad”, desarrollado para aquellos que habían adquirido el nuevo contador Geiger LX.1710, que nos permite trabajar con los datos memorizados del instrumento dentro de la tarjeta SD.

En aquella ocasión hemos explicado cómo se obtienen, gracias a todas las medidas, los parámetros más significativos como el valor medio de la radiactividad, los máximos y mínimos, la desviación estándar y, sobretodo, el gráfico que muestra como varía la radiactividad en un determinado intervalo de tiempo.

En esta segunda parte queremos ilustraros con dos funciones igualmente importantes para el software, es decir la gestión de la conexión RS232 y la posibilidad de elaborar los datos con un paquete software externo que muchos de vosotros ya conocéis y utilizáis frecuentemente, el “Excel”.

Como ya sabéis el contador Geiger LX.1710 ofrece dos posibilidades para el recogida de datos: la primera consiste en la memorización de todos los datos procedentes del contador dentro de una tarjeta SD, mediante la creación de un archivo .txt que puede crearse en cualquier momento con el software “Coderad”.

La otra posibilidad es la de mostrar los datos en el ordenador personal en tiempo real, y que son poco a poco medidos por el contador.

Para llevarlo a cabo, es necesario conectar físicamente la conexión RS232 entre el Geiger y el ordenador personal.

En este caso, además de aparecer en la pantalla, los datos se memorizan en el disco duro del PC, pudiendo ser utilizados en un segundo momento.

Os preguntaráis cuales son las diferencias de estos dos sistemas de medición y , y cuando conviene utilizar uno u otro.

La memorización de los datos en la tarjeta SD es muy cómoda, cuando se quiere observar como varía la radioactividad en una zona concreta en un intervalo más bien largo en el tiempo.

En este caso, basta “colocar” el controlador en el punto justo y dejarlo en funcionamiento durante el tiempo deseado. Los datos se recogen y se memorizan, pudiendo ser elaborados con nuestro programa gracias a la tarjeta SD.

Por el contrario, la conexión RS232 se utiliza cuando es necesario observar “en vivo” un fenómeno radiactivo, sin exponerse personalmente a los efectos de la radiación.

Realizando una conexión suficientemente larga (os recordamos que utilizando un cable aislante de buena calidad, con la conexión RS232 se puede llegar a una distancia de 20 metros), para observar el fenómeno radiactivo en el momento en el que se manifiesta.

Poco a poco van apareciendo los datos en el PC, que naturalmente deberá estar siempre encendido.

Obviamente, esto limita necesariamente este tipo de mediciones en intervalos más cortos de tiempo.

Sin embargo, el poder elaborar los datos en una hoja como el Excel nos permite realizar una presentación de dichos datos, pero sobretodo de las gráficas personalizadas, explotando las numerosas herramientas que hay dentro de este paquete software.

GEIGER – II parte

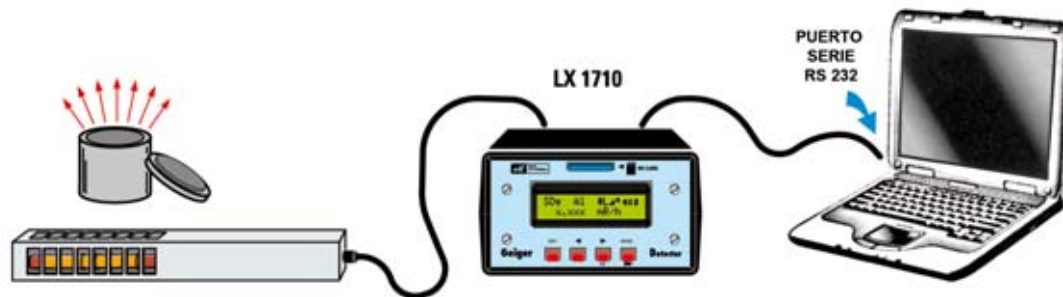


Fig.1 conectando el contador Geiger al puerto serial del PC podéis seguir en tiempo real el funcionamiento del fenómeno radiactivo. Los datos procedentes del instrumento, actualizados automáticamente cada 10 segundos, se verán en un vídeo y serán memorizados en el disco duro del PC. Para realizar la conexión solo deberéis instalar el programa “Coderad” y seguir las instrucciones.

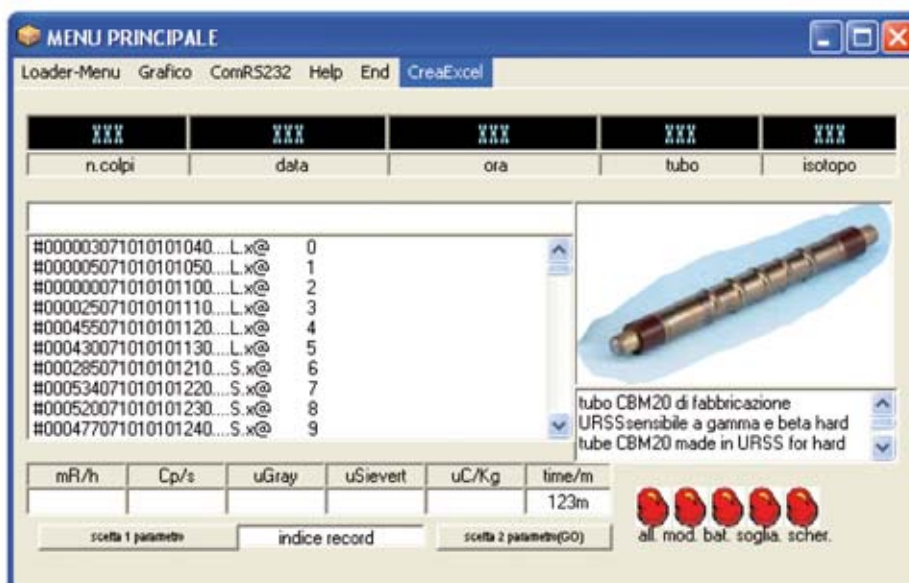
Creación de un archivo EXCEL

Aquellos que dispongan de Excel y hayan experimentado las múltiples posibilidades que ofrece este programa, pueden transformar el archivo .txt de la tarjeta SD, en un archivo que pueda ser importado dentro de este programa, y utilizarlo a vuestro antojo con las numerosas herramientas que hay en el paquete.

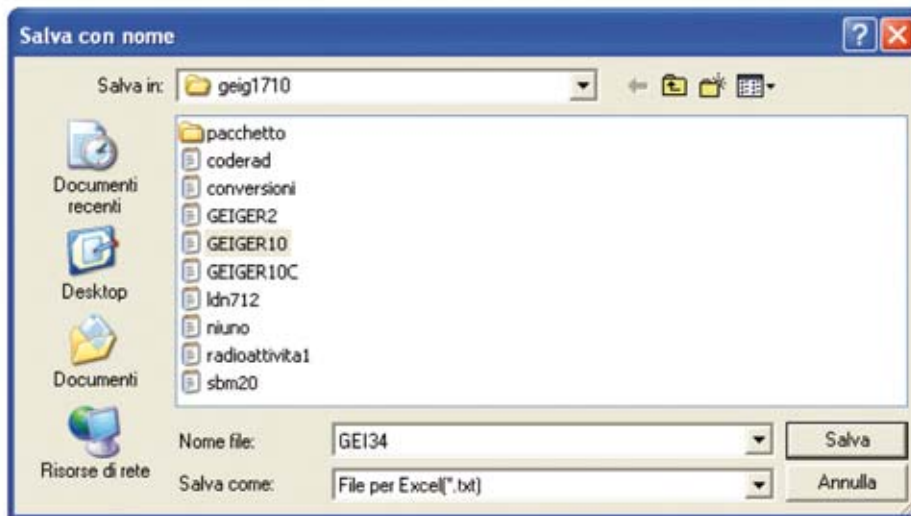
Para que uno de los archivos memorizados por el contador Geiger pueda ser importado a través de Excel, es necesario crear un espacio en cada uno de los campos que componen los datos de cada grabación, que hay en el archivo de las comas.

Para conseguir que el archivo .txt sea importable en el Excel de la tarjeta SD, deberéis proceder del siguiente modo.

Haced click en la ventana principal del programa sobre la opción “Crea Excel”:



En el programa se muestra la ventana en el que se guardará el archivo, una vez que ha sido transformado en formato Excel.

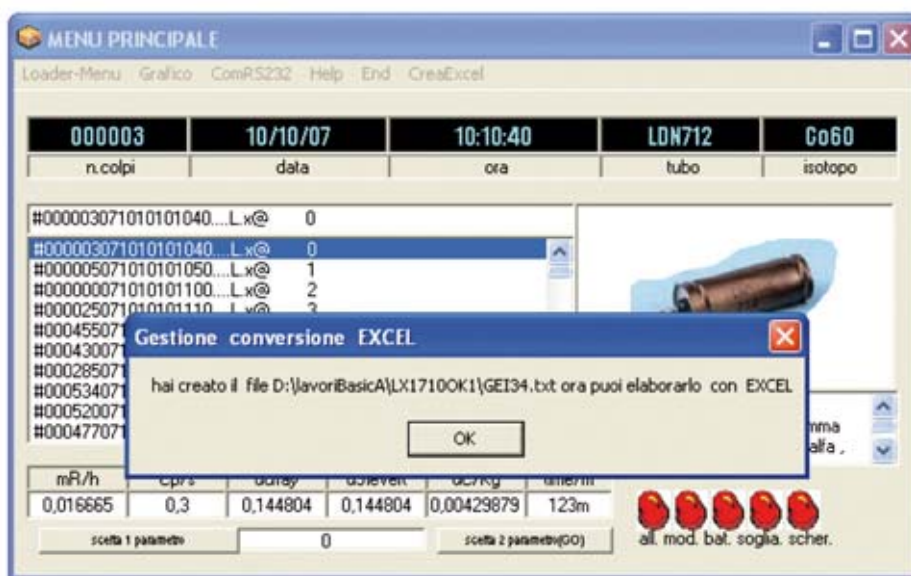


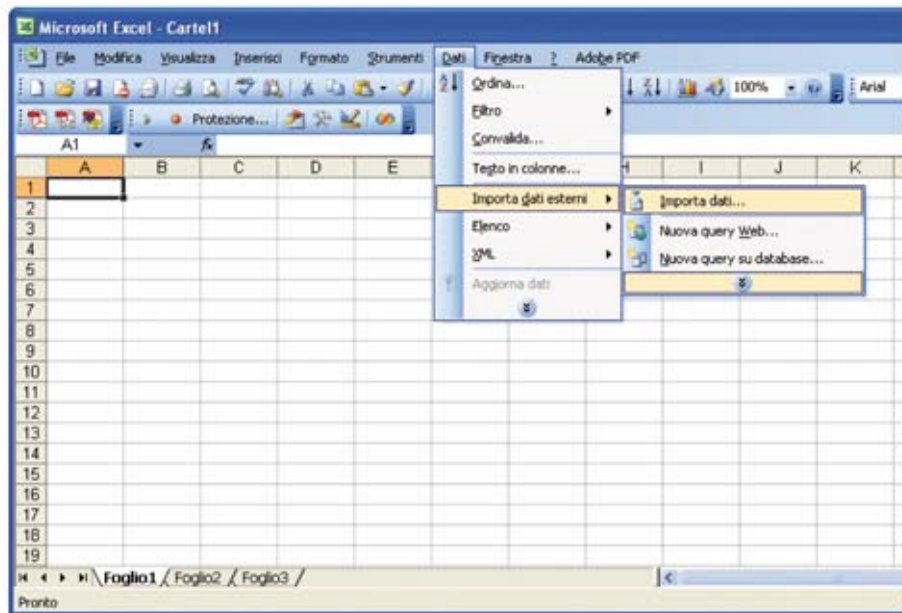
Llegados a este punto, debéis escribir en la ventana con la inscripción “Nome file” un nombre diferente al de el archivo de origen, como por ejemplo Ge34.

Esto es de fundamental importancia, puesto que en no lo hacéis y pulsáis sobre la opción guardar antes de haber cambiado el nombre del archivo, el programa procede automáticamente a la conversión de archivo Geiger 2 en el formato modificado, perdiendo el originario.

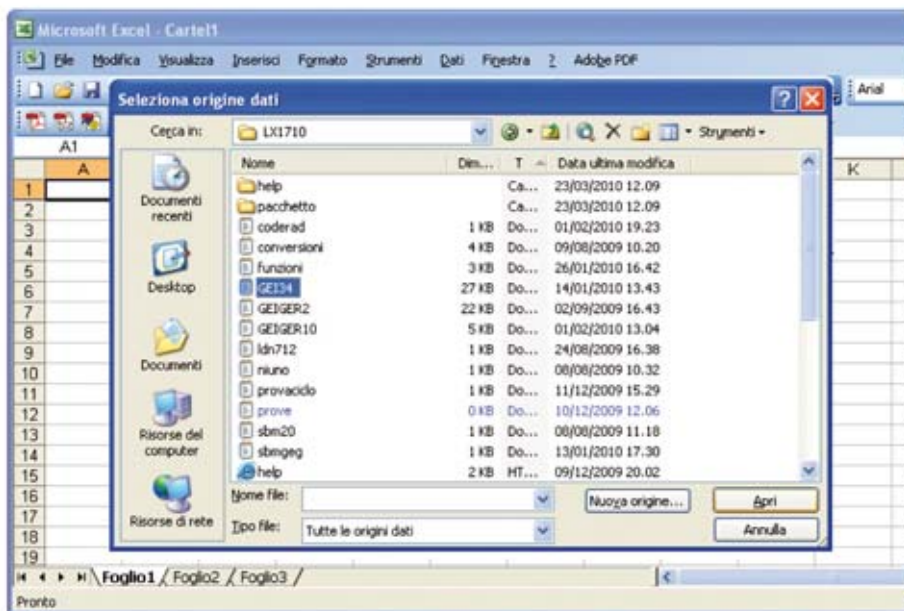
Después de haber escrito el nuevo nombre del archivo, pulsad la tecla “guardar” y el archivo modificado se memorizará en el directorio que habréis seleccionado.

Aparecerá la ventana de abajo indicando la confirmación de la creación del nuevo archivo. Haced click en la tecla OK para confirmar.



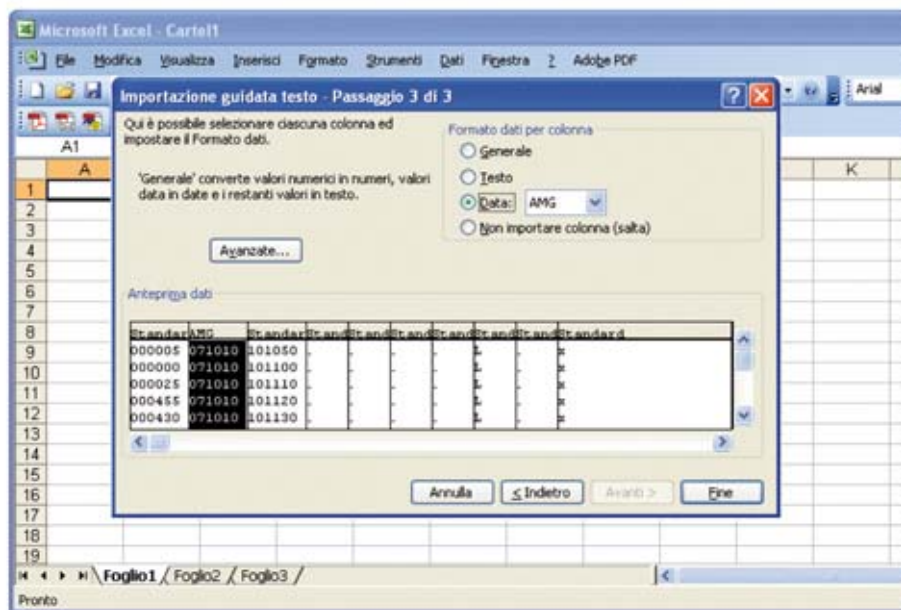


Haced click sobre esta opción con el botón izquierdo del ratón y se abrirá la ventana siguiente:



A continuación, deberéis buscar el directorio donde se encuentra al archivo Ge34 que queréis importar.

Una vez seleccionado haced click en la tecla Abrir y veréis que aparece la ventana siguiente.



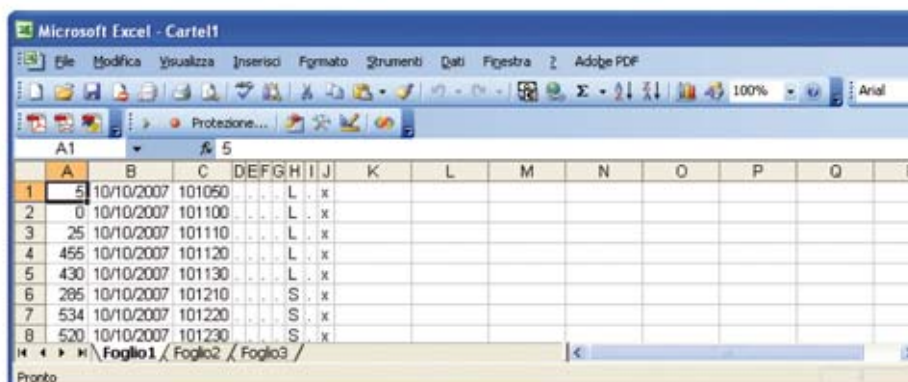
En la ventana que se abre a continuación, deberéis seleccionar el formato de la fecha de acuerdo al formato que utiliza el programa, que es aammdd.

Para realizarlo, haced click sobre la columna de la fecha, que se convertirá en color negro.

Luego, haced click sobre la casilla fecha y seleccionad la opción AMD, es decir año-mes-día. De este modo, la fecha se representará sobre la hoja de Excel en el mismo formato que el programa Coderad.

Llegados a este punto, haced click sobre "Fin" y pinchad en OK en la ventana siguiente.

Veréis aparecer la siguiente ventana:



Ahora que habéis importado el archivo podéis guardarlo como archivo .xls, después de esto podréis utilizarlo como mejor os parezca.

Si por ejemplo, haced click sobre la opción instrumentos y luego sobre Macro, os encontraréis ante un verdadero editor en Visual basic que os permitirá confeccionar elaboraciones muy sofisticadas.

Conexión vía RS232

Quien no quiera utilizar la tarjeta SD y prefiera memorizar los datos directamente en el disco duro del ordenador personal, podrá hacerlo conectando el conector RS232 del contador Geiger a la toma RS232 del ordenador personal.

Además de utilizar el disco duro en lugar de la tarjeta SD, este procedimiento puede utilizarse allá donde se quiera conectar el contador al PC para analizar los datos de la radioactividad en tiempo real, proyectándolo en la pantalla del ordenador que llegan del contador.

Naturalmente, para obtener los datos vía RS232 es necesario que el ordenador quede encendido durante la medición, siendo menos interesante este tipo de memorización respecto a la tarjeta SD.

Para realizar la conexión deberéis conectar físicamente el conector RS232 del contador con el puerto RS232 del PC.

Frecuentemente sobre los ordenadores más modernos el puerto 232 ha sido sustituido por la conexión USB.

Si no disponéis de un puerto RS232 podéis realizar la conexión, utilizando un adaptador RS232/USB, el cual puede encontrarse en cualquier tienda de electrónica.

Instalad el adaptador RS232/USB siguiendo atentamente las indicaciones de la constructora, y una vez realizada la conexión con el contador, abrid la ventana principal del programa Coderad y haced click sobre la opción "ComRS232" situada arriba en la barra.

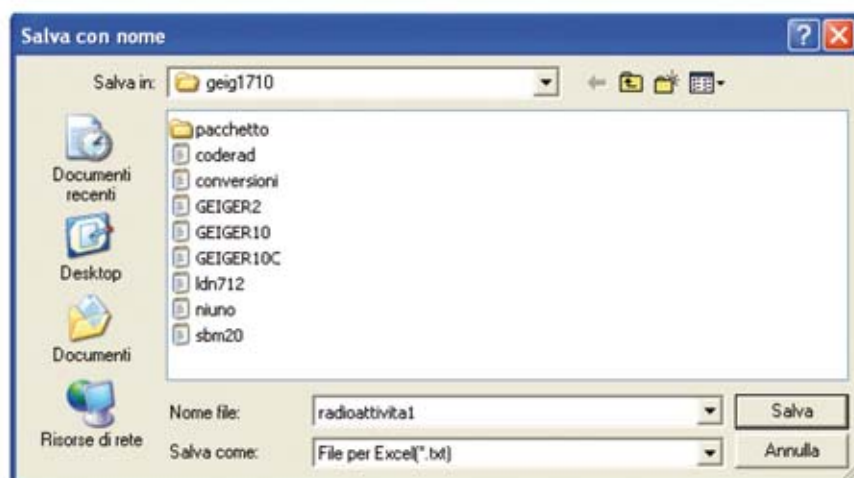
Nota: primero realizad las conexiones al puerto RS232 del PC y solo después la configuración del software.



En la foto se puede ver la conexión del contador Geiger al puerto USB del PC utilizando uno de los convertidores RS232/USB disponible en los comercios. Seguid atentamente las instrucciones de instalación del convertidor antes de proceder a la conexión.



Se abrirá la ventana inferior.



En esta ventana deberéis escribir sobre el espacio en blanco señalado con la inscripción “Nombre Archivo”, el nombre del archivo donde queráis que se memoricen los datos que se adquieren a través de la conexión RS232,

En el ejemplo de la figura, el archivo se llama “radioactividad1”.

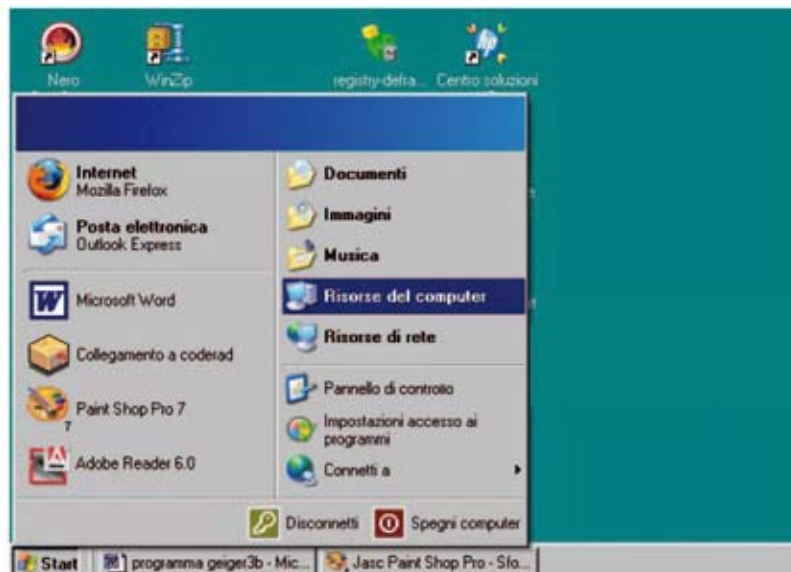
Después de haber escrito el nombre del archivo, haced click sobre la tecla Guardar, y aparecerá la ventana siguiente.



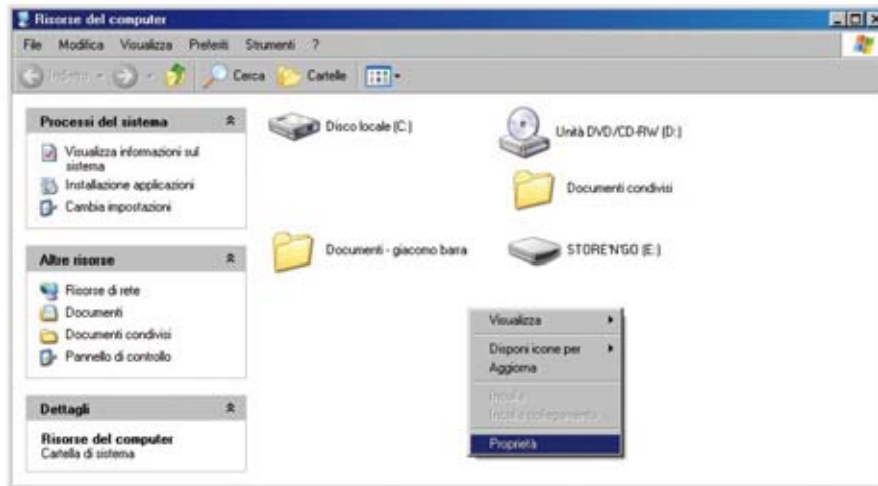
Arriba a la derecha aparece la ventana distinguida con la inscripción “serial para usar”, en la que debe indicarse el puerto serial que pensáis utilizar en el PC.

Bajad, de momento, a la parte inferior de la pantalla la ventana, haciendo click en la tecla situada en el ángulo superior derecho.

Para conocer el puerto serial utilizado debéis hacer click sobre la opción “Recursos del ordenador”.



Pinchad con el botón derecho del ratón en el espacio blanco de la ventana que se abre, y luego haced click sobre “propiedad” en la ventana siguiente.



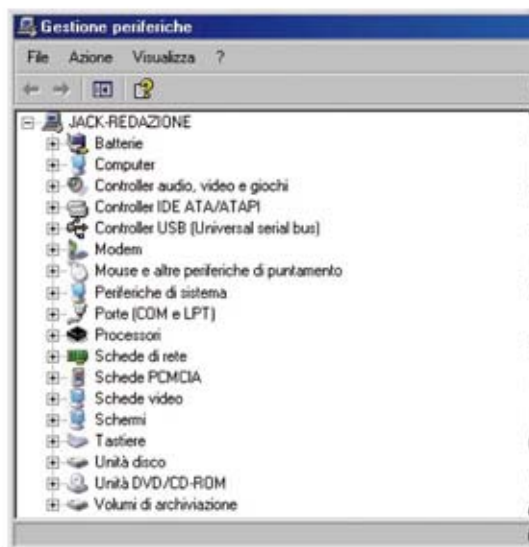
Llegados a este punto veréis aparecer la ventana siguiente:



Entonces haced click en la opción “Hardware” y veréis aparecer la siguiente ventana.



A continuación pulsad la tecla Gestión periférica, y se abrirá la ventana inferior.



Ahora, haciendo click sobre la cruceta que hay junto a las puertas (COM y LPT), veréis aparecer el listado de las puertas disponibles en vuestro ordenador.

Si vuestro ordenador está dotado de un puerto serial, veréis aparecer la escrita “Puerto de comunicación (COM1)” o “puerto de comunicación (COM2)” como en el ejemplo que se indica en la ventana siguiente. En este caso el PC dispone de dos puertos seriales, denominados respectivamente COM1 y COM2.

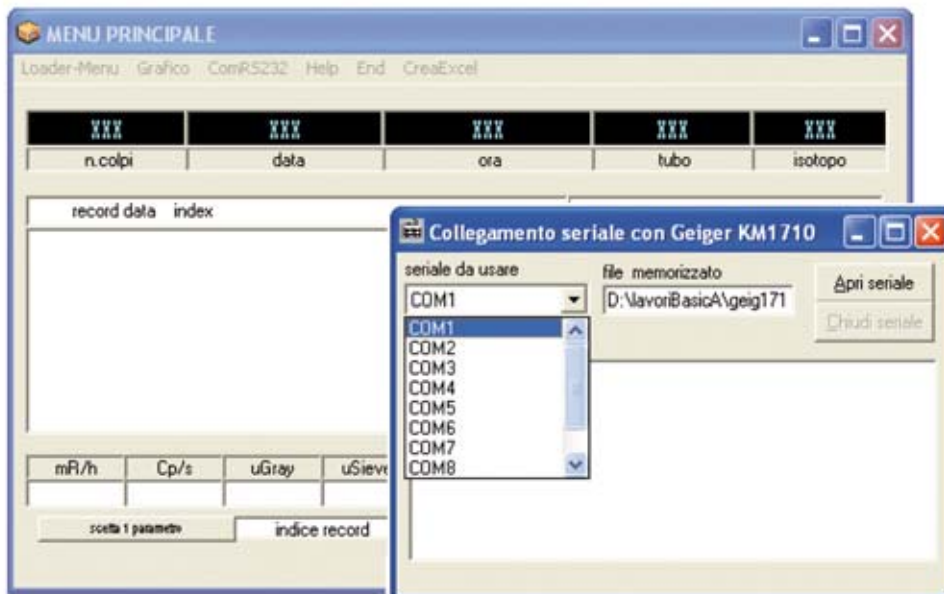


Supongamos que elegís utilizar el puerto COM1.

En este caso, deberéis tener conectado el cable RS232 al conector correspondiente a este puerto serial del PC, sino la conexión no funcionará.

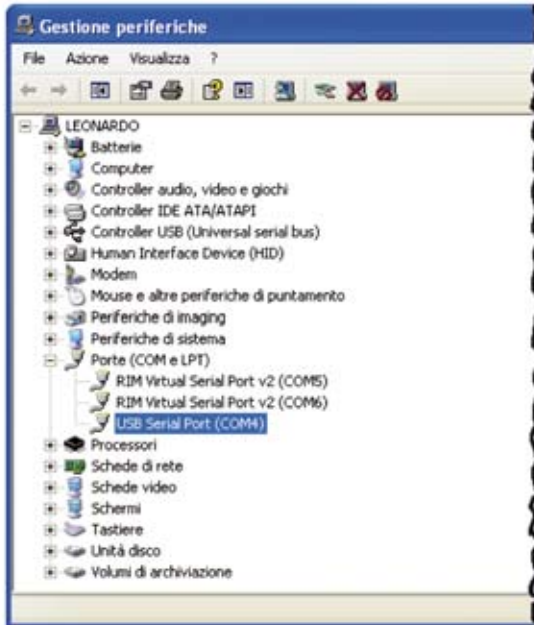
Luego, debéis abrir la ventana "Conexión serial con Geiger KM1710" y clickad sobre la casilla "serial para usar" situada arriba a la izquierda.

De las opciones que se abran seleccionad la COM1, como se ve en la figura.

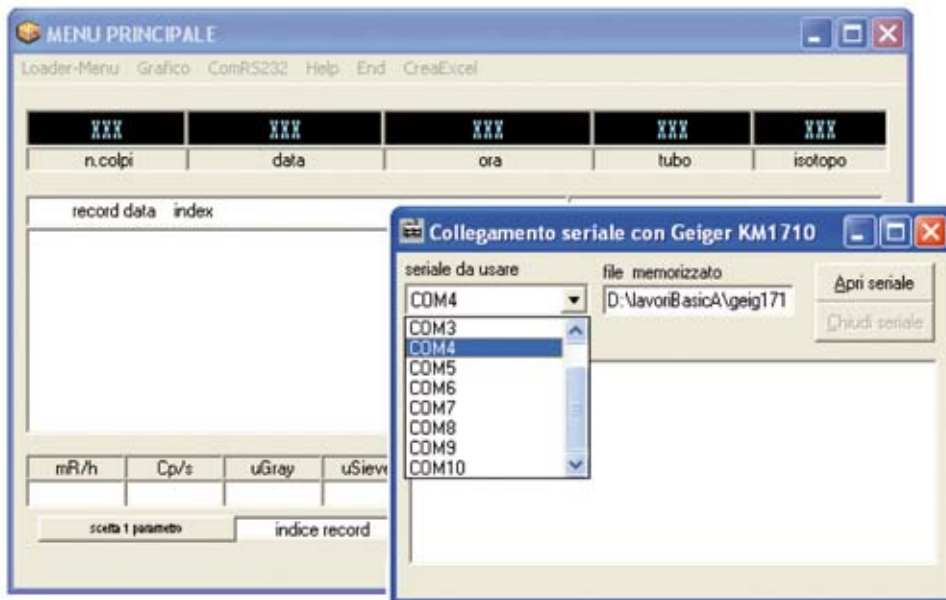


De este modo, el PC estará listo para obtener los datos sobre la puerta serial COM1.

En el caso de que vuestro PC no disponga de un puerto serial y esté sustituido por un USB, veréis aparecer una ventana similar a la siguiente.

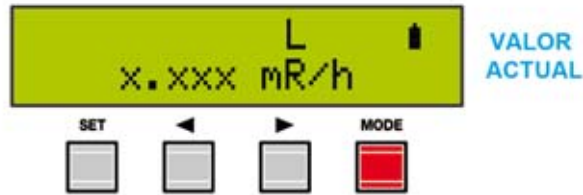


Esto significa que vuestro PC dispone de un puerto USB denominado COM4. Para seleccionar el puerto USB volved a la ventana "Conexión serial con Geiger LX.1710" y en la casilla de arriba a la izquierda seleccionad el nombre del puerto serial que queréis utilizar, en este caso la COM4, como se ve en la figura inferior.



De este modo, el PC estará listo para obtener los datos sobre el puerto COM4.

Para hacerlo deberéis realizar este simple procedimiento. Al encenderlo veréis aparecer sobre el display la pantalla principal.



Pulsad ahora la tecla MODE haciendo aparecer poco a poco las diferentes pantallas, hasta llegar a la pantalla relativa a la activación de la conexión RS232.



A continuación, pulsad una de las dos teclas con la flecha y veréis aparecer la escritura:

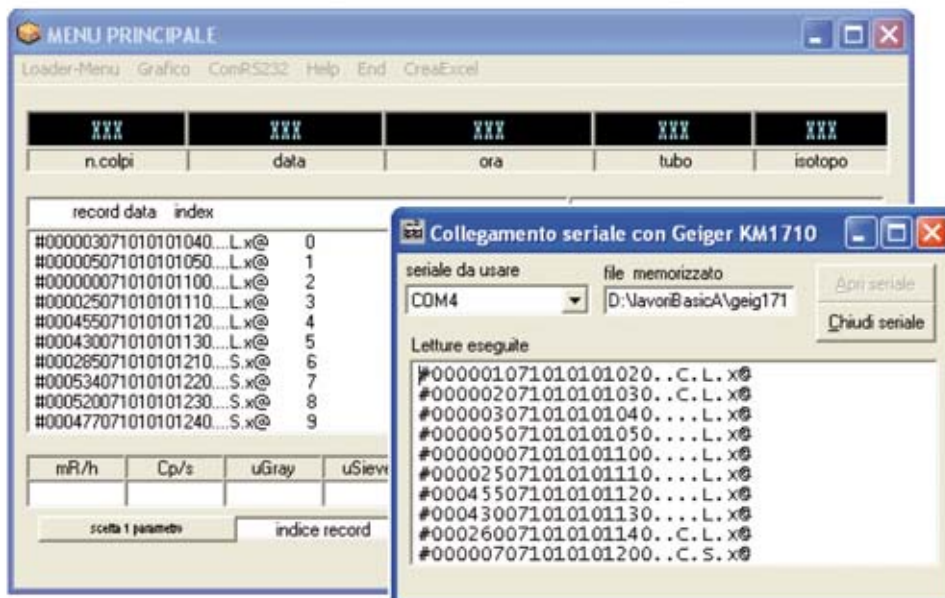


Luego, pulsad la tecla SET para confirmar.

En este momento el contador comienza a transmitir la combinación de datos sobre la conexión RS232, que como sabéis se actualiza cada 10 segundos.

Llegados a este punto no quedará otra cosa dar comienzo a la adquisición de los datos en el PC. Para ver aparecer en la pantalla la combinación de los datos que poco a poco son enviadas por el contador deberéis volver a la ventana "Conexión serial con Geiger LX.1710", en la que deberéis hacer click sobre la tecla "Abrid serial", dando comienzo a la adquisición de datos en el PC.

Si todas las operaciones se han realizado correctamente, veréis aparecer las combinaciones de los datos que vienen poco a poco adquiridas por el contador, como se ve en la ventana siguiente.



Como sabéis, cada combinación contiene los datos relativos al número de golpes, a la fecha y a la hora de adquisición y a las otras indicaciones relativas al tipo de tubo, al estado del contador, etc. En la pag.83 de la revista N.235 se indica la composición de la combinación con la explicación del significado de cada carácter.

Mientras van llegando, los datos se muestran en la ventana del PC y se memorizan dentro de la fila que habéis previamente elegido.

Si queréis visualizar en la pantalla el gráfico de los datos que habéis adquirido, debéis seguir los mismos pasos que se indican en el número de la revista anterior relativo a este argumento, en el que se explica cómo visualizar en gráfico a través de las grabaciones memorizadas en la tarjeta SD.

De hecho, los archivos obtenidos a través del RS232 son tratados por el programa del mismo modo que lo hace con los archivos memorizados en la tarjeta SD.

Obviamente, para poder visualizar el gráfico, antes debéis seleccionar un intervalo en las grabaciones que aparecen en la pantalla. Una hecho esto, podréis proyectar en la pantalla el gráfico relativo a este intervalo.

Elijiendo de uno en uno los intervalos podréis seguir el funcionamiento radiactivo en tiempo real sobre el PC.

Nota: el software "Coderad" es gratuito. Para recibirlo en vuestra casa solo debéis pagar la realización del CD-Rom y los gastos de envío.

El CD-Rom que contiene el software Coderad, siglado **CDR1710**: **18,00 €**