

de Alessandra Fraschini



# CÓDIGO DE RESPUESTA RÁPIDA

**E**l código QR es un código de barras bidimensional o código 2D, que se detecta con un software de lectura y un solo “clic” en un Smartphone; decodificado se convierte en un enlace para acceder rápidamente a contenidos de Internet. Está compuesto por módulos negros dispuestos dentro de un esquema de forma cuadrada (en un único criptograma hay contenidos 7089 caracteres numéricos o 4296 alfanuméricos) insertado o impreso en un medio de comunicación tradicional analógico, como una pared, un periódico, una tarjeta o un producto.

El nombre de QR es la abreviatura de “quick response” (respuesta rápida), ya que el código se ha desarrollado para permitir una rápida decodificación de su contenido. En los códigos QR se utiliza el código Reed-Solomon para la corrección y detección de errores: en el caso de que el QR se dañara parcialmente, por ejemplo por arañazos en el papel, la aplicación Reed-Solomon permite reconstruir los datos perdidos y restaurar hasta el 30% de la información codificada.

## ■ **Nació hace 18 años en Japón**

El Código QR fue desarrollado en 1994 por la compañía japonesa Denso Wave para cumplir con la trazabilidad de piezas de automóviles en las fábricas de Toyota. Dada la capacidad del código para almacenar más datos que un código de barras fue utilizado más adelante para la gestión de inventarios en la industria hasta el año 2000, cuando algunas de sus funciones empezaron a asumirlas las etiquetas RFID.

En 1999, después del lanzamiento de la tecnología QR Code bajo una licencia libre, se extendió primero en Japón y luego en el resto del mundo, con variaciones en diversos campos para el número creciente de aplicaciones móviles y la propagación de los teléfonos inteligentes, equipados con cámaras avanzadas.

NTT Docomo, la mayor empresa de telefonía móvil japonesa, lanzó en 1999 el i-mode para navegar por la

web desde el teléfono y los códigos QR demostraron ser útiles para evitar la tediosa tarea de introducir datos en el teléfono móvil.

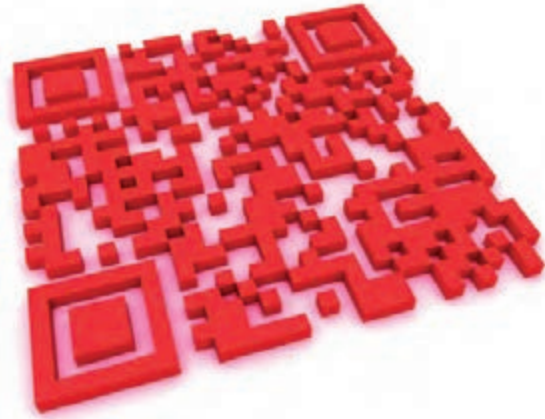
Así, desde la segunda mitad de la década de 2000, se convirtió en algo cada vez más común que recurrir al uso de los códigos QR impresos en la publicidad de los periódicos y revistas o en las vallas publicitarias, para transmitir fácilmente las direcciones y URLs. Después de un tiempo también se extendió en Japón el uso de códigos QR en tarjetas de visita para simplificar la introducción de datos en la libreta de direcciones del teléfono móvil. Esta costumbre, sin embargo, sufrió una marcada desaceleración en el desarrollo de sistemas de transmisión de datos a través de infrarrojos.

Junto a la definición de un QR Code hay una definición más explícita: mobtag. Hay muchas aplicaciones gratis que leen QR disponibles en Android Market, en App Store o en otros sitios web y también hay sitios que ofrecen la oportunidad de generar códigos de forma gratuita.

## ■ **Como se escribe un QR?**

Denso Wave ha hecho público el uso de la tecnología QR bajo una licencia libre; en Internet se pueden encontrar programas gratis para lectura (decodificación) y escritura (codificación) de códigos QR. Desde finales de la década pasada, los programas de lectura de códigos QR normalmente vienen ya instalados en los teléfonos móviles por parte de sus fabricantes, especialmente los japoneses. En cuanto a la escritura, hay varios sitios que permiten la libre producción de los códigos QR que pueden contener tanto direcciones de Internet, como texto, números de teléfono o SMS.

Incluso los terminales Android son capaces de leer, interpretar correctamente y conectarse al sitio mediante la aplicación de QR Droid, que les permite crear y decodificar códigos QR. Esta aplicación, una vez puesta en marcha, mostrará su menú dividido en dos columnas



y dos secciones. La primera está dedicada a la creación de códigos QR: creamos un QR de un contacto, una URL, la aplicación de un número de teléfono, un calendario de eventos, un SMS, una posición de GPS o un texto libre. La segunda sección, sin embargo, se dedica a descifrar los códigos QR: la aplicación permite decodificar códigos QR en las imágenes guardadas en la tarjeta de memoria, en las direcciones URL, en las imágenes tomadas en tiempo real desde la cámara digital o de explorar la historia del código decodificada.

El Micro QR (micro código QR) es una versión más pequeña del código QR normal, utilizado para aplicaciones que requieren espacios pequeños y una cantidad menor de información, como el ID de placas de circuitos impresos o componentes electrónicos. Hay diferentes formas de Micro QR, el más denso en información puede contener hasta 25 caracteres alfanuméricos.

■ **APLICACIONES PARA EL QR**

Las aplicaciones funcionales son muchas, desde el patrimonio cultural, el arte, la salud escolar, el transporte a las tiendas y concursos para crear opciones a los consumidores potencialmente más informados... han ido creciendo exponencialmente desde 2010 con aplicaciones en muchos campos. Por ejemplo, en los Juegos Olímpicos de Invierno de Vancouver 2010, las ciudades canadienses de Toronto y Montreal fueron empapeladas con carteles interactivos realizados por Código QR que generaron un fuerte aumento en las suscripciones a las ofertas especiales promovidas en los mismos.

En el mundo del vino, han nacido las Dinamic Wine Labels, etiquetas tecnológicas que proporcionan, a través de un código QR, información adicional sobre la compañía, la vendimia, o el tipo de uva. Pepsi en Dinamarca y Mc Donalds en EE.UU. han llevado a cabo campañas publicitarias que contienen códigos QR: con el simple clic de la cámara, el usuario puede utilizar cupones de descuento u obtener información sobre

eventos patrocinados o datos nutricionales.

Uno de los productos más importantes de la dieta mediterránea en Italia, el aceite de oliva de calidad, ha optado por adoptar la nueva tecnología con la etiqueta que le "habla" al consumidor. El proyecto, además de representar un gran potencial de marketing para los productos italianos, es también un medio eficaz de control de la trazabilidad.

Hay municipios que utilizan este metalenguaje para facilitar información sobre la ciudad y sus servicios más importantes, un proyecto piloto implementado a través de un nuevo contenido que se desea transmitir a turistas y ciudadanos.

Las aplicaciones más recientes están en la forma de pago a través de POS (puntos de venta) móviles mediante la lectura de un código QR en la pantalla del teléfono inteligente. Gracias a la reducción de costes asociados con el dispositivo POS, la solución es especialmente beneficiosa para los pequeños comerciantes, profesionales, quioscos o taxis.

■ **CON QR CODE LA PUBLICIDAD SE VUELVE ACTIVA**

Con el código QR parece que se respetan más los derechos del usuario que no recibe un "input" pasivamente, sino que se activa en primera persona para obtener la información: se desarrolla un "consentimiento informado", piedra angular de toda la legislación redactada por el Garante de la protección de datos personales. Una pequeña revolución está contagiando el marketing, la publicidad y la venta al por menor, pero para hacer más completa la innovación, el uso de código QR debe apuntar a contenidos serios y útiles y a la prestación de servicios concretos e información a pesar de ser una tecnología "libre".