

## LA CARTA DEL RIESGO DEL PATRIMONIO CULTURAL

Pio Baldi

*Arquitecto Director Vicario del ICR*

### Crterios y finalidades

La idea central de la que parte la Carta del Riesgo del Patrimonio Cultural es la de determinar sistemas y procedimientos que permitan programar las intervenciones de mantenimiento y restauración de los bienes culturales.

El término programar se entiende en su significado concreto de obtener todas las informaciones necesarias para prever y, por consiguiente, decidir de manera anticipada qué intervenciones deben efectuarse con mayor urgencia, tanto en términos de tiempo dentro del cual intervenir, como en términos de costes que se deberán soportar.

Todo ello a contracorriente de una praxis (no solamente italiana y no sólo aplicada al sector de la conservación de los monumentos) que tiende a hacer saltar los procesos decisionales, es decir, la decisión de intervenir y sus relativos mecanismos de actuación (o lo que es lo mismo, la financiación) sólo cuando un daño ha sido ya verificado.

La propensión a la reparación a posteriori, a recurrir a la emergencia cuando se produce un derrumbamiento o se manifiesta un inconveniente, caracteriza desde siempre las intervenciones de reparación en casi todos los sectores de la actividad productiva.

La programación periódica de obras de revisión e inspección que hay que llevar a cabo aun en ausencia de daños visibles se limita por el momento a poquísimos sectores, por ejemplo el de la mecánica aeronáutica en la cual no es aceptable el riesgo evidente de vidas humanas que se derivaría de la no previsión de una avería.

Uno de los objetivos inherentes a la Carta del Riesgo del patrimonio cultural es la de extender esta filosofía de la revisión periódica y de la intervención preventiva también al ámbito de la conservación de los bienes culturales sobre la base de un doble presupuesto:

a) operar con pequeñas intervenciones de mantenimiento y reparación preventiva comporta generalmente inversiones económicas más limitadas respecto a cuanto es necesario para la reparación de daños ya acaecidos;

b) en el sector de la conservación de los bienes culturales muy a menudo el daño es irreparable por el bien conocido postulado teórico que prohíbe restauraciones y reconstrucciones.

### Antecedentes teóricos

La Carta del Riesgo del Patrimonio Cultural (CRPC) representa la síntesis de cerca de dos décadas de reflexiones y de elaboraciones del Istituto Centrale per il Restauro (ICR).

En 1976, bajo la dirección de Giovanni Urbani, se publicaba el "Piano pilota per la conservazione programmata dei beni culturali in Umbria" ("Plan piloto para la conservación programada de los bienes culturales en Umbria").

Este plan, limitado a una sola región, contenía ya muchos de los postulados teóricos que luego serían desarrollados, tales como la determinación del efecto de los factores de deterioro sobre el patrimonio cultural, la definición de técnicas de medición y la puesta a punto de planes operativos de conservación programada.

En 1983 una posterior elaboración basada en presupuestos análogos, examinaba el problema de la "Protección del patrimonio monumental del riesgo sísmico".

En este caso, el estudio efectuado por el ICR se centraba, después del ruinoso terremoto de Irpinia de noviembre de 1980, en el problema de la protección antisísmica preventiva de los bienes arquitectónicos.

Hay que especificar a este propósito que, sin menoscabo de la validez general de los presupuestos teóricos, en los últimos años se ha registrado un sensible cambio en las orientaciones relativas a los métodos y a las técnicas que hay que emplear en la restauración antisísmica. En efecto, se ha verificado la incongruencia de la aplicación en los muros de los edificios históricos procedimientos de cálculo utilizados para prever la adecuación antisísmica de los edificios realizados con materiales modernos como el hierro y el hormigón. Así pues, para los muros antiguos, los procedimientos más actuales tienden a abandonar las intervenciones que comportan la inserción de materiales y técnicas invasoras, con modificación de la estructura portante original, y fomentan, sin embargo, el recurso a la intervención localizada, efectuada con materiales y técnicas compatibles con la tradición constructora preindustrial.

También en este caso, por lo tanto, se pone en evidencia la oportunidad de realizar intervenciones basadas más en un frecuente, limitado y periódico mantenimiento que en el recurso de grandes soluciones tecnológicas extraordinarias y deformantes.

En 1987, en el ámbito de la iniciativa "Memorabilia: il futuro della memoria", el ICR realiza, junto

con la sociedad Bonifica e Italeco del IRI-ITALSTAT, un estudio titulado: "Per una carta del rischio del patrimonio culturale" que puede ser considerado como un verdadero plan de viabilidad para la realización definitiva del programa. En éste se analizan los factores más importantes que provoca el deterioro del patrimonio cultural y a partir de él se realiza una elaboración cartográfica preliminar utilizando los bancos de datos ya existentes y de fácil acceso. Algunas de estas representaciones cartográficas tienen ya un notable interés documental, como por ejemplo:

- a) la clasificación sísmica del territorio nacional, que indica la distinta distribución del factor de peligrosidad sísmica (fig. 1);
- b) una hipótesis de índice de contaminación, que representa las emisiones contaminantes limitadas a los productos de la actividad industrial (fig. 2);
- c) la visualización de los flujos demográficos, que representa las variaciones de la población (incremento-decrecimiento) en las distintas zonas italianas desde 1951 hasta 1971 (fig. 3);
- d) el mapa del índice de abandono, que indica los porcentajes de abandono de edificios históricos (fig. 4);
- e) el mapa de la frecuencia de los robos de los bienes histórico-artísticos (fig. 5);
- f) el mapa del índice de peligrosidad meteorológica, que señala la distribución y la frecuencia de fenómenos microclimáticos dañinos (fig. 6);
- g) un mapa hipotético sobre la existencia de fenómenos de desprendimiento (fig. 7).

Los datos contenidos en estos mapas fueron superpuestos, mediante adecuados factores de adaptación, llegando a una previa representación de síntesis

Fig. 1 Fig. 3

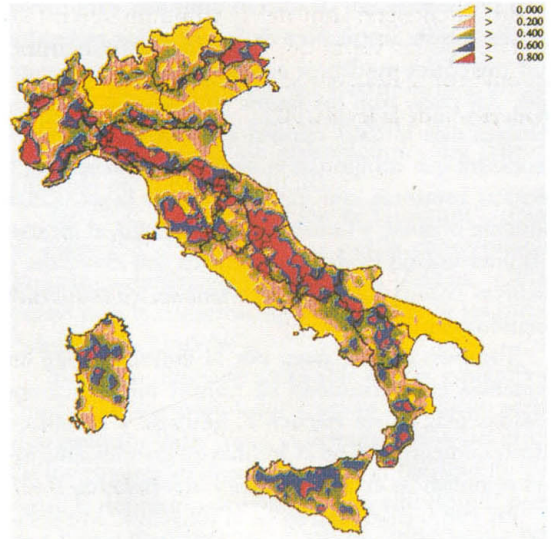
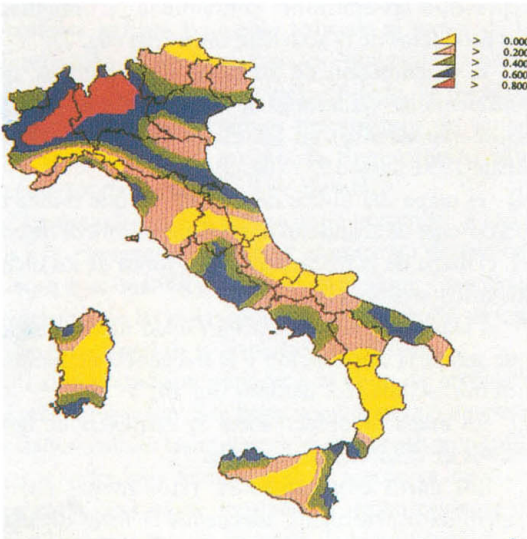


Fig. 2 Fig. 4



sis que expresa, de manera hipotética, la distinta combinación sobre el territorio nacional de todos los factores de peligrosidad del patrimonio monumental (fig. 8).

Posteriormente se elaboró un mapa, también previo, que definía, según datos bibliográficos, la distribución en el territorio del patrimonio de los bienes culturales (fig. 9).

Finalmente, se superpusieron los datos de los dos últimos mapas obteniendo la indicación de la mayor o menor coincidencia, en el territorio nacional, entre los factores de peligrosidad y los bienes culturales (fig.º 10).

Estas representaciones tiene un interés esencialmente indicativo puesto que, además de sufrir importantes simplificaciones en la recogida de los datos, carecen de un elemento esencial para la valoración del riesgo: el conocimiento del estado de conservación y, por consiguiente, de la verdadera vulnerabilidad del patrimonio cultural.

Completar y afinar los datos así como conocer el estado de conservación del patrimonio serán los objetivos de la "Carta del Riesgo", que el Istituto Centrale per il Restauro se dispone a realizar con la financiación de la ley 84/90.

- 1 Peligro sísmico
- 2 Contaminación industrial
- 3 Flujos demográficos
- 4 Abandono de edificios históricos
- 5 Índice de robos
- 6 Peligrosidad metereológica

Fig. 5

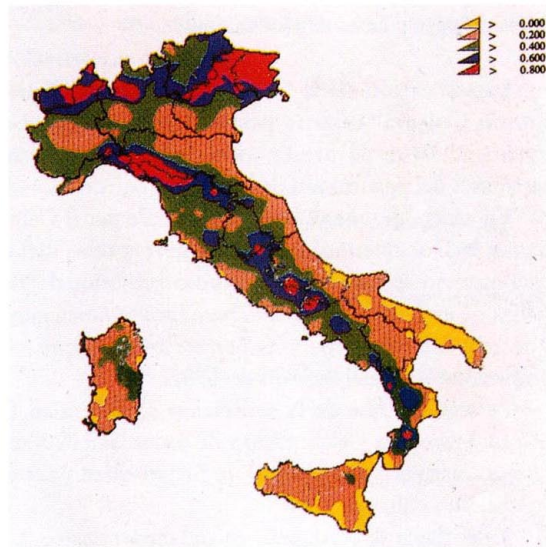


Fig. 6

## Definición y contenidos

La CRPC es un conjunto de informaciones temáticas entre las cuales se ha establecido un sistema de correlaciones para determinar las concretas relaciones causales y de probabilidad que existen ente el patrimonio de los bienes culturales arquitectónicos, arqueológicos e histórico-artísticos, su estado de conservación y los factores de peligrosidad que provocan su deterioro.

Según la teoría de los sistemas, se define como riesgo la posibilidad de que un acontecimiento no deseado provoque daños a alguna cosa a la que se atribuye un valor. El riesgo deriva, por lo tanto, de la diferente combinación de tres elementos:

- a) el valor de las obras que constituyen el patrimonio cultural;
- b) su comportamiento frente a los daños, es decir, su vulnerabilidad;
- c) la presencia o la probabilidad de acontecimientos dañinos (factores de peligrosidad).

Es evidente que el riesgo se hace mayor cuando nos encontramos en presencia de importantes obras de arte que son fácilmente vulnerables y que están sometidas a la acción agresiva de los factores de peligrosidad; así pues, el riesgo está en función directa de la presencia y relevancia de los tres elementos arriba citados.

## Metodología y fases de realización

La realización de la Carta del Riesgo del Patrimonio Cultural exigiría previamente una precisa catalogación de la presencia y de la distribución territorial del patrimonio de los bienes culturales.

En espera de que el Istituto Centrale per il Catalogo e la Documentazione ICCD lleve a cabo dicho catalogación se utilizará un estudio provisional que habrá de efectuarse sobre una base bibliográfica aunque con instrumentos más perfeccionados que los empleados en la elaboración de 1987.

La segunda fase de la realización consistirá en la puntual recogida y elaboración de todas las informaciones relativas a los factores de peligrosidad para el patrimonio cultural.

Tales datos se plasmarán en un soporte cartográfico informatizado, actualizable e interactivo, del

tipo denominado "Geographical Information System" (GIS).

Los factores de peligrosidad que hay que destacar han sido agrupados, en función de su homogeneidad, en tres categorías:

- a) factores de peligrosidad estático-estructural (terremotos, desequilibrios hidrogeológicos, grave disminución demográfica con la consiguiente interrupción del mantenimiento, etc.);
- b) factores de peligrosidad ligados al ambiente atmosférico (contaminación atmosférica, clima, cercanía del mar, etc.);
- c) factores de peligrosidad antrópica (hurtos, vandalismos, presión turística, concentración demográfica etc.).

Para cada uno de estos fenómenos se determinarán unos valores convencionales de umbral mínimo (peligroso - no peligroso) además de los índices correspondientes a las distintas intensidades del peligro (alto-mediobajo). Todo ello para poder atribuir valores cuantitativamente definidos y, por lo tanto, numéricos a los distintos fenómenos analizados.

Serán elaborados, por consiguiente, tres mapas temáticos: uno relativo al riesgo estático-estructural, otro relativo al riesgo ambiental-atmosférico y otro para el riesgo antrópico.

Estos mapas constituirán la representación cuantitativa y la localización de la distinta intensidad y distribución en el territorio nacional de los principales factores que amenazan con deteriorar el patrimonio cultural. Los mapas citados serán luego superpuestos, utilizando parámetros especiales para equilibrar la falta de homogeneidad de los datos, de manera que se pueda obtener una elaboración de síntesis.

La tercera fase de la realización de la Carta del Riesgo consistirá en la medición del estado de conservación y, por lo tanto, de la verdadera vulnerabilidad del patrimonio cultural. Esta medición, que habrá de efectuarse sobre el terreno con instrumentos tales como las fichas o el monitoraje instrumental, será llevado a cabo en cuatro áreas territoriales elegidas de manera que constituyan una muestra suficientemente representativa de las distintas realidades existentes en el territorio nacional.

La medición presenta una doble finalidad:

- a) verificar el carácter más o menos previsible de los datos proporcionados por los mapas temáticos ante-

riormente redactados para efectuar sobre ellos las modificaciones pertinentes;

b) cuantificar la entidad de los daños realmente producidos por los factores de peligrosidad sobre las diferentes tipologías de los bienes culturales.

La medición se caracterizará por tener dos niveles diferentes de profundización correspondientes a fases sucesivas.

Para el primer nivel serán adoptados casi exclusivamente instrumentos de medición por fichas que estarán en manos de equipos pluridisciplinarios con una componente mayoritaria de personas con formación histórico-humanística, en analogía con los métodos de fichado tradicionalmente adoptados por el ICCD.

El segundo se valdrá de aparatos para el monitoreo instrumental sobre el terreno, con tiempos de medición que pueden ser prolongados y con un personal de formación más especializada desde el punto de vista científico-analítico. Este segundo nivel de medición afectará a un tipo especial de bienes que por su naturaleza estructural o por los materiales que lo constituyen se pueden clasificar como sujetos a alto riesgo.

Esto comportará el empleo de aparatos para la medición de los parámetros significativos y para la adquisición informática de los datos, además del empleo de instrumentos informáticos para el control y el análisis de los datos recogidos.

También para la medición de la vulnerabilidad será necesario determinar unos valores convencionales de umbral mínimo (vulnerable - no vulnerable) e índices correspondientes a distintas intensidades, de manera que se puedan atribuir valores numéricos a las distintas situaciones de daño encontradas.

La síntesis en un único soporte informático de los datos cuantitativos sobre la distribución de los monumentos, su vulnerabilidad y la presencia de factores de peligrosidad, constituye el resultado final de la "Carta".

## Utilización

La Carta del Riesgo, como ya se ha dicho, permite determinar rápidamente cuáles son los bienes culturales más expuestos a un peligro inminente de deterioro o de destrucción y constituye, por tanto,

uno de los elementos clave para programar racionalmente las intervenciones de mantenimiento y restauración.

La Carta del Riesgo, como instrumento de programación, estará a disposición de los órganos centrales de coordinación del Ministerio para los Bienes Culturales, para dirigir los flujos financieros a nivel nacional, pero podrá ser utilizado también por cada una de las Sobreintendencias para mantener en observación los monumentos de su competencia y ocuparse del mantenimiento de los mismos. La Carta del Riesgo constituirá, de todos modos, un instrumento útil para todas las administraciones territoriales (comunidades, diputaciones, ayuntamientos) que tienen competencia directa o indirecta sobre el patrimonio cultural.

La entidad de los recursos financieros disponibles a través de la ley 84/90, aunque permite la completa elaboración de los mapas temáticos de la peligrosidad, no permite, naturalmente, la medición exhaustiva del estado de conservación de todos los bienes culturales existentes en el territorio nacional. La medición previsible (cuatro áreas) debe pues ser considerada, y ésto ya se ha dicho, como una primera muestra significativa que habrá que ampliar con módulos sucesivos a través de la red de la Sobreintendencia. De ello resulta que la elaboración obtenida al final del proyecto tendrá una validez puntual y comprobada para las áreas sometidas a la toma de muestras y una validez estadística para las otras zonas del territorio nacional.

*Ilustraciones de la pag. 14*

7

*Fenómenos de desprendimiento*

8

*Combinación de los datos incluidos en los mapas anteriores*

9

*Datos bibliográficos del Patrimonio*

10

*Síntesis de los mapas 8 y 9*



Fig. 7 Fig. 9

Fig. 8 Fig. 10

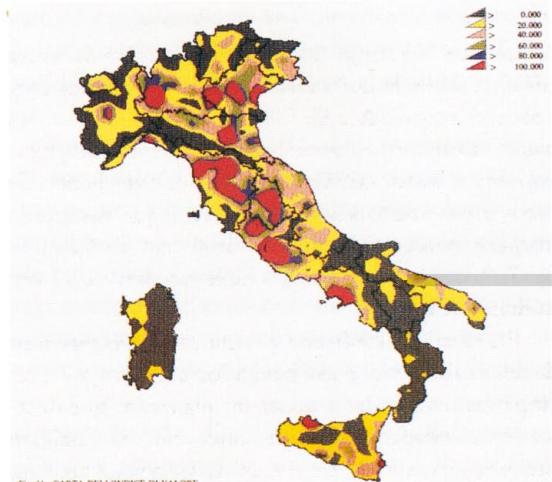
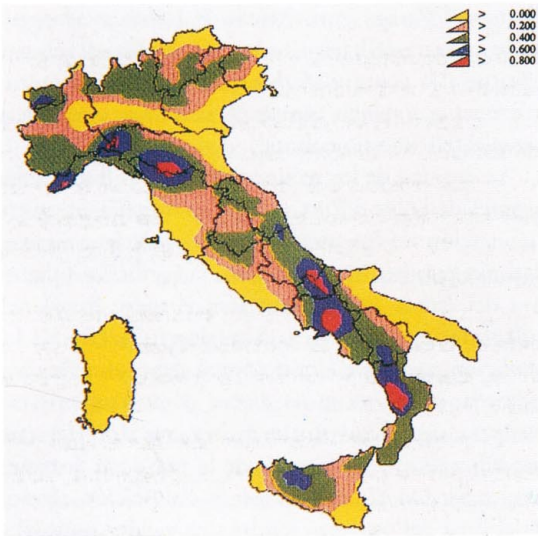


Fig. 11 - CARTA DELL'INDICE DI VALORE  
 È una carta che rappresenta una ipotesi della distribuzione dei valori monumentali nel paese, elaborata sulla base delle informazioni delle Guide T. C. I., osservando un peso differenziato ai monumenti a secondo del valore ad essi attribuito nelle Guide. Per una più immediata lettura il dato riportato non rappresenta direttamente l'indice di valore per ogni punto, bensì un valore ottenuto dalla presenza o presenza di monumenti rispetto ad ogni punto del territorio. Questa carta, combinata a quella dei costi totali, serve a generare una carta di rischio che tenga conto dell'effettiva distribuzione del patrimonio monumentale.

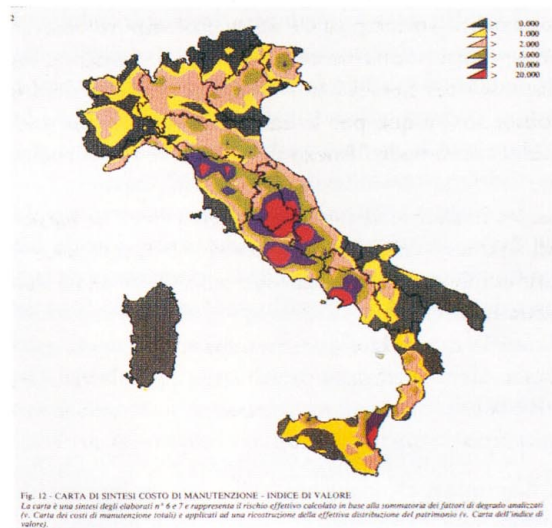
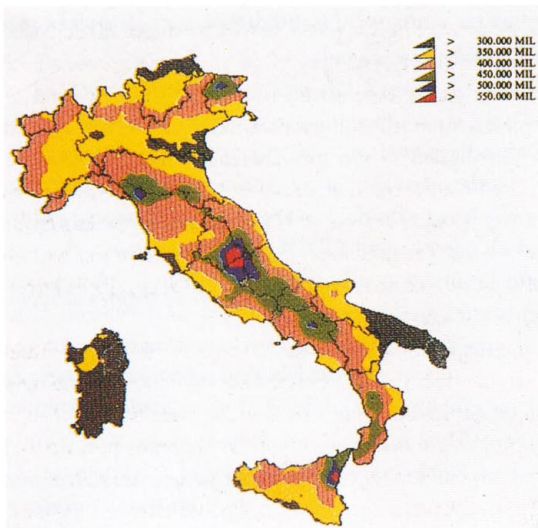


Fig. 12 - CARTA DI SINTESI COSTO DI MANUTENZIONE - INDICE DI VALORE  
 La carta è una sintesi degli elaborati n° 8 e 7 e rappresenta il rischio effettivo calcolato in base alla sommatoria dei fattori di degrado analizzati. La carta dei costi di manutenzione totali è applicata ad una ricostruzione della effettiva distribuzione del patrimonio. È una carta dell'indice di valore.