

## EL MANTENIMIENTO PARA LAS ESTACIONES DEL ARTE EN NÁPOLES

Gabriella Caterina<sup>(1)</sup>, Corrado Baldi<sup>(2)</sup>, Alessandra Bianchi<sup>(2)</sup>, Renè Bozzella<sup>(1)</sup>, Donatella Diano<sup>(1)</sup>, Maria Rita Pinto<sup>(1)</sup>, Serena Viola<sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Departamento Diarc, Universidad de los Estudios de Nápoles Federico II,  
Via Tarsia 31, 80135, Nápoles

<sup>(2)</sup> Departamento ABC, Politécnico de Milán,  
Sede Milano Città Studi, via Ponzio 31, 20133, Milán

**Palabras clave:** mantenimiento, estaciones del arte

### RESUMEN: LAS ESTACIONES DEL ARTE

Las “Estaciones del Arte” nacen a partir de un proyecto promovido por la Administración Municipal de Nápoles, junto con la Empresa Metronapoli, para realizar un plan estratégico de fomento y localizar en la línea 1 el eje portador de la movilidad con la construcción de nuevas estaciones, que se convierten en ocasión de recualificación urbana para algunos puntos neurálgicos de la ciudad.

De las 34 estaciones del Sistema Metronapoli, 13 son aquellas definidas como “Estaciones del Arte”, 9 de la línea uno (Tab. 1) y 4 de la línea seis, diseñadas por: Óscar Tusquets Blanca, Karim Rashid, Atelier Mendini, Gae Aulenti, Domenico Orlacchio, Michele Capobianco y Renato Miano.

La propuesta de los proyectistas de acuerdo con el crítico de arte Achille Bonito Oliva, encargado por el Ayuntamiento de Nápoles de la dirección artística, ha transformado los espacios de tránsito de las estaciones en lugares de encuentro con el arte contemporáneo para los ciudadanos que diariamente utilizan las líneas 1 y 6. Se trata de una asignación insólita del arte, en un lugar de paso, definido a menudo como “*non luogo*” del transporte público, que se vuelve una escenografía de una operación cultural de gran envergadura, en la que se ven implicados los nombres más importantes del arte contemporáneo.

Con su patrimonio artístico compuesto por unas 200 obras realizadas por 95 artistas Metronapoli constituye un ejemplo único de museo descentrado y distribuido en el área urbana, que exprime el deseo de querer interactuar e integrarse con el territorio, contribuyendo no solamente a mejorar la movilidad urbana sino también a dar un valor adicional a la ciudad desde el punto de vista ético y estético, e incidiendo en el ámbito socio-cultural. Con este proyecto, el arte contemporáneo encuentra una amplia difusión en la capital de la región Campania desde el año 1995, cuando por entonces la administración promovió un proyecto denominado «gli Annali delle Arti» y otras iniciativas dirigidas a un público a menudo poco atraído por este género de arte.

### TEXTO

Las “Estaciones del Arte” nacen a partir de un proyecto promovido por la Administración Municipal de Nápoles, junto con la Empresa Metronapoli, para realizar un plan estratégico de fomento y localizar en la línea 1 el eje portador de la movilidad con la construcción de nuevas estaciones, que se convierten en ocasión de recualificación urbana para algunos puntos neurálgicos de la ciudad.

De las 34 estaciones del Sistema Metronapoli, 13 son aquellas definidas como “Estaciones del Arte”, 9 de la línea uno (Tab. 1) y 4 de la línea seis, diseñadas por: Óscar Tusquets Blanca, Karim Rashid, Atelier Mendini, Gae Aulenti, Domenico Orlacchio, Michele Capobianco y Renato Miano.

La propuesta de los proyectistas de acuerdo con el crítico de arte Achille Bonito Oliva, encargado por el Ayuntamiento de Nápoles de la dirección artística, ha transformado los espacios de tránsito de las estaciones en lugares de encuentro con el arte contemporáneo para los ciudadanos que

diariamente utilizan las líneas 1 y 6. Se trata de una asignación insólita del arte, en un lugar de paso, definido a menudo como “*non luogo*” del transporte público, que se vuelve una escenografía de una operación cultural de gran envergadura, en la que se ven implicados los nombres más importantes del arte contemporáneo.

Con su patrimonio artístico compuesto por unas 200 obras realizadas por 95 artistas Metronapoli constituye un ejemplo único de museo descentrado y distribuido en el área urbana, que exprime el deseo de querer interactuar e integrarse con el territorio, contribuyendo no solamente a mejorar la movilidad urbana sino también a dar un valor adicional a la ciudad desde el punto de vista ético y estético, e incidiendo en el ámbito socio-cultural. Con este proyecto, el arte contemporáneo encuentra una amplia difusión en la capital de la región Campania desde el año 1995, cuando por entonces la administración promovió un proyecto denominado «gli Annali delle Arti» y otras iniciativas dirigidas a un público a menudo poco atraído por este género de arte.

El crítico de arte Achille Bonito Oliva, en una entrevista, afirma que: “el tentativo es aquel de estimular la espera de un público en tránsito, de aquellas personas que no están acostumbradas a visitar un museo, interceptando a un público indirecto que no se reagrupa por un instante y tropieza con una imagen”<sup>1</sup>. El metro se convierte en un museo obligatorio del que es imposible evadirse: la idea es la de utilizar el “nuevo metro” como catalizador de un proceso de regeneración urbana<sup>2</sup>, realizando un connubio entre ciudad y arte.

De las 13 estaciones de arte, nueve han sido objeto de un trabajo de investigación dentro del Doctorado de Investigación en Métodos de Valoración para a Conservación Integrada, Recuperación, Mantenimiento y Gestión del Patrimonio Arquitectónico Urbano y Ambiental - ciclo XXVI. Las estaciones están distribuidas a lo largo del tramo de la línea 1, definida como anillo estratégico de conexión entre los puntos neurálgicos de la ciudad (Estación Central, Piazza Municipio y escala portuaria, aeropuerto de Capodichino). La línea 1 del metro inició su funcionamiento en el año 1993 con la apertura de las estaciones Vanvitelli y Rione Alto, englobadas en el circuito de las estaciones de arte solamente después de una evidente intervención de renovación. En abril del 2001, se abrieron las estaciones Salvator Rosa, Quattro Giornate y Museo; en el 2002 la estación Dante, en el 2003 la estación Materdei, en marzo de 2011 la estación Università; y la última en orden cronológico la estación Toledo abierta en septiembre del 2012.

La intención era la de crear un museo concebido como recorrido expositivo abierto, para una fruición ampliada, dinámica y social del arte, apuntando en el valor ético y estético para la recualificación de la ciudad, activando una relación activa con el territorio<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> Cf. entrevista en la página web [www.kwart.kataweb.it](http://www.kwart.kataweb.it), 26/03/2002

<sup>2</sup>La belleza de un lugar, no es solamente un elemento estético, sino que contribuye al desarrollo económico. Giovanni Botero en el siglo XVI señalaba que “la belleza representa una de las cuatro virtudes atractivas de una ciudad”. La belleza contribuye también a construir la “buena vida” de la comunidad. Un ambiente de alta calidad puede mejorar el sentimiento de bienestar en un determinado lugar y, de consecuencia, la utilidad. Pero también puede crear sentimiento de comunidad, redes comunicadoras/relacionales, capital social y espíritu cívico. Es decir la belleza (valor estético) produce valores económicos, éticos y culturales: la percepción que “está bien” cuidar aquel lugar (Fusco Girard L. 1989). [...] El “valor intrínseco” cultural/simbólico del ambiente construido reflexiona, en cambio, la capacidad de “sentir” un lugar, de tomar la unidad, la unión que existe entre las partes y el conjunto. El valor intrínseco hace conectar y reflexionar el espíritu de un lugar, su carácter específico, único, irreproducible, su particular identidad y belleza que (a veces) determina el sentido de conexión entre sujetos diferentes y entre comunidades y capital realizado (monumento).

<sup>3</sup> Fusco Girard L., Nijkamp P., (2004), *Energia, bellezza, partecipazione: la sfida della sostenibilità. Valutazioni integrate tra conservazione e sviluppo*, Franco Angeli, Milán.

Linea	Id Stazione	Stazione	Localizzazione	Data di Apertura	Progettista
1	01.01	Toledo	Via A. Diaz	17 settembre 2012	<i>Oscar Tusquets Blanca</i>
1	02.01	Università	Piazza Bovio	26 Marzo 2011	<i>Karim Rashid</i>
1	03.01	Materdei	Piazza S. Ammirato	5 Luglio 2003	<i>Atelier Mendini</i>
1	04.01	Dante	Piazza Dante	27 Marzo 2002	<i>Gae Aulenti</i>
1	05.01	Museo	Piazza Cavour	14 Aprile 2001	<i>Gae Aulenti</i>
1	06.01	Quattro Giornate	P.zza Quattro Giornate	14 Aprile 2001	<i>Domenico Orlacchio</i>
1	07.01	Salvator Rosa	Via S. Rosa	Aprile 2001	<i>Atelier Mendini</i>
1	08.01	Vanvitelli	Piazza Vanvitelli	28 Marzo 1993	<i>Michele Capobianco</i>
1	09.01	Rione Alto	Via M. Semmola	1993	<i>Renato Miano</i>

Tab. 1, *Le Stazioni dell'Arte*

## REGISTRO DE LAS ESTACIONES

La construcción de un registro<sup>4</sup> descriptivo, técnico y discretizado, constituye uno de los elaborados de la zona del conocimiento, capaz de formalizar, organizar, conservar y tratar el corpus de información necesaria para describir la consistencia y las características técnicas del objeto que se está observando. Tiene lugar a través de la predisposición de una ficha que ha sido elaborada asumiendo como referencia los contenidos de la norma UNI 10874:2000<sup>5</sup> previstos para la redacción de las fichas de identificación de los bienes inmuebles.

En la primera parte se encuentran los datos de localización e identificación de las estaciones y una descripción relacionada con el contexto y con los elementos espaciales/funcionales caracterizantes. En la misma ficha se ha localizado el sistema funcional/espacial definido según la norma UNI 10836:1999. La definición del sistema estación, como sistema complejo de elementos espaciales interactivos, implican a una aproximación fundada en la lógica de exigencias y prestaciones, para el comportamiento devuelto en obra por la manufactura arquitectónica. El estudio analiza los elementos espaciales relacionados con las funciones individuales, para responder eficazmente a las exigencias del usufructo y permitir la orientación de las elecciones de intervención.

La definición del sistema de las funciones atañe la determinación de las reglas de agregación de los espacios y la organización de los recorridos, dentro del cuadro de las congruencias y compatibilidades con las estrategias puestas en acción por el ayuntamiento de Nápoles y por Metronapoli.

Las fichas de identificación de las nuevas estaciones de arte devuelven el sistema funcional - espacial relacionados con los requisitos esperados.

<sup>4</sup> Conjunto sistemático de la información necesaria para describir la consistencia y las características técnicas de los edificios, sostenido por un método adecuado de clasificación y codificación de los mismos edificios y de sus componentes tecnológicos y ambientales. – Glosario del Facility Management, S. Curcio y C. Talamo

<sup>5</sup> NORMA UNI 10874:2000. Criterios de redacción de los manuales de uso y mantenimiento. La norma define contenidos y criterios para la redacción de los manuales relacionados con los servicios de mantenimiento de los inmuebles con referencia a todo componente edilicio, para guiar o soportar las partes implicadas.

N°	SCHEDA IDENTIFICATIVA DELLA STAZIONE MATERDEI <sup>6</sup>	Id
01		01.01

Unità Territoriale minima catalogabile: Stazione Materdei

Linea Ferroviaria: 1 (Piscinola-Dante)

Dati identificativi	
Proprietà	<i>Comune di Napoli</i>
Gestore	<i>Metronapoli</i>
Data di Apertura	<i>5 luglio 2003</i>
Progettista Architettonico	<i>Atelier Mendini</i>
Artisti	<i>Lucio Del Pezzo; Luigi Serafini; Ettore Spalletti; Sandro Chia; Luigi Ontani; Domenico Bianchi; Sol Lewitt; Anna Gili; Stefano Giovannoni; Robert Gligoroy; Innocente; Denis Santachiara; George Sowden; Mathelda</i>

#### INDIVIDUAZIONE



Vista da Via Ammirato della guglia che illumina l'atrio (Foto 1)



In asse con via Marsciano L. e la guglia, *Carpe diem* di Luigi Serafini (Foto 2)



Vista dell'ingresso principale di Piazza Ammirato (Foto 2)



IL SISTEMA FUNZIONALE-SPAZIALE <sup>7</sup>					
Id Stazione	Stazione	Localizzazione spaziale	Cod.	Elementi spaziali	Funzioni
03.01		Spazi esterni	03.01.01	Accesso da Piazza Scipione Ammirato	Interconnessione
			03.01.02	Accesso da Via Leone Marsciano	Interconnessione
			03.01.03		
		Spazi interni	03.01.04	Atrio	Orientamento, informazioni e sosta
			03.01.05		
			03.01.06		
			03.01.07	Corridoio piano banchina	Collegamenti
			03.01.08		
			03.01.09		
			03.01.10	Banchina	Collegamenti
			03.01.11		
			03.01.12		
			03.01.13		
			03.01.14		
			03.01.15		
			03.01.16		

Analisi dei requisiti <sup>8</sup>		
Classi di esigenze	Classe di requisiti	Requisiti
SICUREZZA	Di stabilità	Affidabilità, Resistenza meccanica alle azioni statiche, Resistenza meccanica alle azioni dinamiche, Resistenza meccanica all'impatto.
	Di Sicurezza al fuoco	Limitazione della propagazione di incendio, Resistenza al fuoco.
	Di sicurezza d'utenza	Controllo della scabrosità.
	Di protezione da azioni	Facilità di intervento, Resistenza ad attacchi biologici, Stabilità chimico reattiva.
BENESSERE	Tattili	Controllo della scabrosità.
FRUIBILITA'	Di adattabilità delle finiture e degli organi meccanici	Affidabilità, Resistenza meccanica alle azioni dinamiche, Resistenza meccanica all'impatto.
ASPETTO	Di aspetto degli spazi	Pulibilità.
	Di aspetto degli elementi tecnici	Anigroscopicità, Attitudine all'integrazione impiantistica, Resistenza alle azioni statiche, Resistenza alle azioni dinamiche, Sostituibilità.
INTEGRABILITÀ	di integrabilità degli elementi tecnici	Affidabilità, Attitudine all'integrazione impiantistica, Integrazione dimensionale, Stabilità morfologica.
GESTIONE	Di manutenibilità	Anigroscopicità, Controllo dell'aggressività dei fluidi, Facilità d'intervento, Pulibilità, Resistenza ad attacchi biologici, Riparabilità, Sostituibilità.
	Di funzionamento	Affidabilità, Integrazione, <u>Stabilità chimico reattiva.</u>

## OBRAS DE ARTE EN EL SISTEMA ESTACIÓN

Para completar el proceso de conocimiento se ha redactado una lista puntual de las obras de arte presentes en el interior de cada estación, de sus autores, del material y de las técnicas de realización utilizadas, localizándolas en los correspondientes ámbitos espaciales/funcionales y definiendo los elementos técnicos de soporte.

SCHEDA IDENTIFICATIVA DELLE OPERE D'ARTE NELLA STAZIONE MATERDEI

Cod.	Elemento Spaziale delle Stazioni	Autore e Titolo dell'Opera d'Arte	Materiale e Tecnica dell'Opera d'Arte	Supporto	Cod.	Materiale del supporto
03.01 .01	Accesso da piazza Scipione Ammirato	LUCIO DEL PEZZO Stagioni	Ceramica e pietra. <u>Maiolica incollata con adesivo cementizio, pietra sovrapposta incollata con adesivo organico minerale.</u>	Pareti perimetrali verticali	CC02	Conglomerato cementizio armato
03.01 .02	Accesso da via Leone Marsicano	LUIGI SERAFINI Paradiso pedestre	Poliestere <u>precolorato</u> . Colata a freddo in stampi di silicone <u>precolorati</u> .	Solaio a terra	CC02	Conglomerato cementizio armato
03.01 .03	Accesso da via Leone Marsicano	LUIGI SERAFINI Carpe diem	Bronzo dipinto. Scultura ancorata meccanicamente.	Monolite di pietra lavica	PN01	Pietre vulcaniche
03.01 .04	Atrio	ETTORE SPALLETTI Colonna persa	Marmo del Belgio, <u>Corian</u> e ottone. Scultura, tornitura, fusione.	Solai su spazi aperti	CC02	Conglomerato cementizio armato
					MAC0 5	Gres
03.01 .05	Atrio	SANDRO CHIA Bagnanti	Mosaico in pasta vitrea e ceramica. Tessere di vetro colorate <u>incollate con adesivo organico minerale</u> .	Copertura	CC02	Conglomerato cementizio armato
03.01 .06	Atrio	LUIGI ONTANI <u>Spulcinelland</u> , <u>Sguazzando</u> , <u>Scugnizzando</u> .	Mosaico in pasta vitrea e ceramica. Tessere di vetro colorate <u>incollate con adesivo organico minerale</u> .	Pareti interne verticali	CC02	Conglomerato cementizio armato
03.01 .07	Corridoio piano banchina	DOMENICO BIANCHI	Pasta vitrea, corallo e legno di ciliegio. <u>Pannelli ancorati a parete mediante fissaggio meccanico. Ageminatura.</u>	Pareti interne verticali	CC02	Conglomerato cementizio armato
03.01 .08	Corridoio piano banchina	SOL LEWITT <u>Wall drawings</u>	Acrilico su cartongesso. Tinteggiatura.	Pareti interne verticali	COS32	Cartongesso
03.01 .09	Corridoio piano banchina	SOL LEWITT Spotch, Non geometric form	Schiuma, resina epossidica, vetroresina. Estrusione.	Solai su spazi aperti	CC02	Conglomerato cementizio armato
					MAC0 5	Gres
03.01 .10	Banchina	ANNA GILI <u>Something drink</u>	Film in PVC. Serigrafia incollata su pannelli in metacrilato ancorati meccanicamente.	Pareti interne verticali	CC02	Conglomerato cementizio armato
03.01 .11	Banchina	STEFANO GIOVANNONI Jam session	Film in PVC. Serigrafia incollata su pannelli in metacrilato ancorati meccanicamente.	Pareti interne verticali	CC02	Conglomerato cementizio armato
03.01 .12	Banchina	ROBERT GLIGOROV La leggenda di Bobe	Film in PVC. Serigrafia incollata su pannelli in metacrilato ancorati meccanicamente.	Pareti interne verticali	CC02	Conglomerato cementizio armato
03.01 .13	Banchina	INNOCENTE Dodici ritratti fondamentali	Film in PVC. Serigrafia incollata su pannelli in metacrilato ancorati meccanicamente.	Pareti interne verticali	CC02	Conglomerato cementizio armato



03.01 .14	Banchina	DENIS SANTACHIARA Senza titolo	Film in PVC. Serigrafia incollata su pannelli in metacrilato ancorati meccanicamente.	Pareti interne verticali	CC02	Conglomerato cementizio armato
03.01 .15	Banchina	GEORGE SOWDEN Senza titolo	Film in PVC. Serigrafia incollata su pannelli in metacrilato ancorati meccanicamente.	Pareti interne verticali	CC02	Conglomerato cementizio armato
03.01 .16	Banchina	MATHELDA BALATRESI Mine in fiore, dalla serie Della guerra, della pace	Film in PVC. Serigrafia incollata su pannelli in metacrilato ancorati meccanicamente.	Pareti interne verticali	CC02	Conglomerato cementizio armato

La necesidad de archivar, tratar y conducir los datos útiles para el conocimiento del sistema edilicio integrados con aquellos relacionados con las obras de arte, ha supuesto la creación de un instrumento metodológico que a través de la implementación garantiza la renovación constante y la actualización de la información.

Dada la importante heterogeneidad tipológica del consistente corpus de información relacionado con las obras de arte examinadas, ha sido necesario utilizar instrumentos de catalogación que pueden asimilarse con opciones codificadas, para *normalizar* el lenguaje de los operadores y conducir la información. La adopción de un sistema de codificación numérico aumenta el identificador (Id) de las estaciones, con el elemento espacial y las correspondientes obras de arte colocadas en este.

Toda la información, subdividida por clases homogéneas de datos, está definida como reconocedora<sup>6</sup>. Pues se trata, de un verdadero y auténtico "léxico" capaz de construir un repertorio de opciones, fundamental para volver "funcional" el plan de mantenimiento. Estas listas de control codificadas soportan las actividades de adquisición de la información no solamente en fase de registro, sino en todo la tramitación de mantenimiento, implicando también el análisis del problema y aquel programador de la praxis gestional. La codificación propuesta es de tipo "abierto", capaz de aumentar el nivel de detalle de los datos, manteniendo invariada la estructura.

<sup>6</sup> Cf. Caterina G., Fiore V., *La manutenzione edilizia ed urbana. Linee guida e prassi operativa*, Esselibri, Nápoles, 2005.



Stazione Materdei, 2003, Wall drawings, dipinti geometrici, ideati da Sol LeWitt



Stazione Materdei, 2003, Pannelli serigrafati collocati lungo le banchine, George Sowden

#### ANÁLISIS DEL PROBLEMA DE LA OBRA DE ARTE

La ficha de análisis del problema, aporta el cuadro del estado de conservación de la obra de arte, previniendo una gestión integrada entre la obra de arte y el “sistema” estación. La primera parte de la ficha devuelve la información de registro, la zona del problema y su localización.

La segunda parte afronta la valoración del problema a través de la individuación del *evento* de problema y de los correspondientes parámetros. Estos últimos son reconducidos a los niveles de criticidad e intensidad.

Específicamente, por obra de arte, el nivel de criticidad es definido del siguiente modo:

- **alto**, problema que, compromete la “materia” y por tanto la unicidad de la obra de arte, a menudo irreversible;
- **medio**, problema que, compromete parcialmente la “materia”, con posibilidad de intervención en una programación de breve / medio periodo;
- **bajo**, problema que, no compromete la “materia”, con necesidad de intervención durante un medio y largo periodo.

La intensidad es valorada dependiendo de la difusión del problema, determinando diferentes tipologías de actividades de mantenimiento:

- límite de difusión del problema por encima del cual se recomienda un **diagnóstico** preciso y una posible intervención;
- límite de difusión del problema por encima del cuál es necesaria una **intervención**;
- límite de difusión del problema por encima del cuál valorar la **oportunidad de intervención** dependiendo del valor de unicidad de la obra.

Relacionado con el elemento técnico de soporte, el nivel de criticidad es definido del siguiente modo:

- **alto**, problema que, al comprometer la funcionalidad y la fiabilidad del sistema, puede invalidar la seguridad del usufructo y la conservación de las obras de arte, implicando una prioridad de intervención con programación inmediata (intervención de emergencia);
- **alto**, problema que, al comprometer parcialmente la funcionalidad pero no la fiabilidad del sistema, puede provocar problemas con el usufructo y la conservación de las obras de arte, implicando una prioridad de intervención con programación de /medio periodo (intervención de urgencia);
- **bajo**, problema que no comprometiéndolo la funcionalidad y la fiabilidad del sistema; implica la necesidad de intervención con programación de medio/largo periodo.

La intensidad valorada dependiendo de la difusión del problema, determinan diferentes tipologías de actividades de mantenimiento:

- límite de difusión del problema por encima del cual se recomienda un **diagnóstico** preciso y una posible intervención de corrección
- límite de difusión del problema por encima del cual se recomienda una **intervención de corrección**;
- límite de difusión del problema por encima del cuál valorar la oportunidad de una **intervención sustitutiva** parcial o total (ningún valor si la sustitución no es necesaria).

Las relaciones entre causas y fenómenos de problema pueden resultar no de simple individuación ya que están relacionados por un proceso en cadena. Las formas del degrado pueden estar condicionadas al surgir factores accidentales, difíciles de prevenir, o por la presencia de causas directas, condiciones de predisposición y condiciones agravantes, tales que, dependiendo de su combinación, dan lugar a diferentes deterioros<sup>7</sup>.

Por lo tanto, la herramienta de operación, desarrollada en forma de tarjetas, para complementar las disposiciones de los reglamentos y consejos, introduce la predicción e identificación de fallas, atándolos a las variables de vulnerabilidad. Estos últimos son los factores que aumentan la extensión de la falla o aceleran el momento de la expresión de la misma, en relación a las condiciones específicas de predisposición y / o agravante que se producen. El primer aumento de la susceptibilidad al fenómeno de fracaso y acelerar el proceso evolutivo. El segundo impacto principalmente en la propagación y dependen del contexto en el que se encuentra en la obra.

El análisis del rendimiento cae en relación con las clases de requisito, las limitaciones explícitas que el medio ambiente "estación" se plantea en relación con las obras de arte.

<sup>7</sup> Boaga Giorgio (a cargo de), *L'involucro architettonico. Progetto, degrado e recupero della qualità edilizia*, Mas-son S.p.A. editorial Esa, Milán, 1994.

Y 'necesario destacar que la evaluación de la falla es extremadamente compleja entre los parámetros desigual, generalmente dirigida por comparación de los indicadores individuales. En el desarrollo de una estrategia de gestión operativa, herramientas y procedimientos para la evaluación del estado de conservación de las obras de arte es un componente clave para planificar y calibrar el mantenimiento y el tiempo.

N°	SCHEDA OPERA D'ARTE	Id
10		03.01.10

ESISTENTE	DI PROGETTO
-----------	-------------

**Oggetto di osservazione:** Stazioni dell'arte

**Unità Territoriale minima catalogabile:** Stazione Materdei

**Linea Ferroviaria:** 1 (Piscinola-Dante)

#### Dati localizzativi

**Ambito geografico:** Campania – Napoli

**Sub-area:** Piazza Scipione Ammirato

**Elemento Spaziale:** Banchina

#### Area Anagrafica

Individuazione dell'Opera d'Arte				
Foto		Descrizione Opera d'arte		
 <p>Pannelli in metacrilato sulle pareti delle banchine</p>		Autore	ANNA GILI	
		Titolo	<i>Something drink</i>	
		Collocazione	banchina	
		Datazione	2003	
		Materiale	Film in PVC	
		Tecnica	Serigrafia incollata su pannelli in metacrilato ancorati meccanicamente	
		L'Artista Anna Gili ha scelto una serie di serigrafie colorate realizzate su film di PVC montate su pannelli di metacrilato, raffiguranti dei bicchieri decorati con leoni, elefanti e scimmie.		
SUPPORTO				
Denominazione componente	Cod.	Materiale del supporto	Cod. collegamento	Tipo di collegamento
Pareti interne verticali	CC02	Conglomerato cementizio armato	An	Ancoraggio

N°	ANALISI DEL GUASTO DELL'OPERA D'ARTE	ID
10		03.01.10


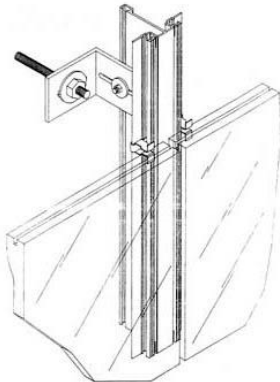
ESISTENTE	DI PROGETTO
-----------	-------------

**Oggetto di osservazione:** Stazioni dell'arte  
**Unità Territoriale minima catalogabile:** Stazione Materdei  
**Linea Ferroviaria:** 1 (Piscinola-Dante)

**Dati localizzativi**

**Ambito geografico:** Campania – Napoli  
**Sub-area:** Piazza Scipione Ammirato  
**Elemento Spaziale:** Banchina

**Area del guasto**

Individuazione del guasto	
Foto	Descrizione del guasto
 <p>Vista d'insieme e dettaglio del guasto</p>	 <p>Sistema di ancoraggio pannelli</p> <p>Formazione di “macchie” tra il film di PVC ed il pannello in metacrilato, a causa della presenza di umidità e della tendenza al distacco del film dal metacrilato. Deposito di polveri sottili tra le “fughe” dei pannelli.</p>

Valutazione del guasto						
Id	Evento di guasto		Parametri di valutazione		Variabili di vulnerabilità	
	Causa	Indicatore	Livello di criticità	Intensità	Predisponenti	Aggravanti
03.01 .10	Ambiente umido	Macchia	MEDIO	2	Caratteristiche geometriche/morfologiche Scarsa sigillatura dei bordi	
	Polveri di ferodo	Patina di colore scuro	MEDIO	2	Caratteristiche morfologiche Localizzazione dell'opera rispetto al transito dei convogli	Aspirazione forzata delle condotte di ventilazione

## GESTIÓN DE LAS VARIABLES DE VULNERABILIDAD

La obra de arte en el sistema estación exprime una evidente complejidad del proceso de análisis en la previsión de los posibles problemas. Una correcta estrategia de gestión, motivada por el interés de preservar un inestimable patrimonio artístico situado en un lugar muy vulnerable, propone un *plan de mantenimiento específico*, en el que se encuentran presentes las variables relacionadas con la unicidad del bien. La contribución que este instrumento aporta puede verse en la actuación de estrategias de mantenimiento preventivo, fundadas en el análisis de la propensión con el daño de las obras de arte por efecto de acciones externas y condiciones endógenas relacionadas con el ámbito espacial/funcional en el que se encuentran colocadas. El análisis prospecta una vía adecuada para la definición del complejo sistema de variables organizativas, técnicas y económicas que interactúan para conservar el patrimonio artístico de las estaciones, garantizando un control constante en cada uno de los procesos y en sus interacciones,

El plan de mantenimiento es un instrumento para elaborar información encargada de la conservación/realineación de las prestaciones comprometidas. El objetivo del plan es el de pronosticar los posibles eventos de problema de las obras de arte y poner en marcha una serie de procedimientos aptos para la prevención. La individuación de la intervención de mantenimiento deriva del análisis de las variables de vulnerabilidad; además de individuar la intervención se ponen en evidencia las frecuencias diferenciadas derivadas de la vulnerabilidad de la obra de arte en el sistema estación, los tiempos, el análisis de los costes por unidad<sup>8</sup> de intervención y la interferencia con el usufructo.

El trabajo de investigación, desempeñado en el ámbito del Doctorado de Investigación, delinea nuevos procedimientos de custodia de los servicios de mantenimiento situados basándose en el concurso de Metronapoli, encargados de la conservación de las obras de arte. El resultado es la transformación de experiencias episódicas, no asimilables, en procedimientos normalizados de control y de gestión. Como conclusión, la investigación llega a la definición de un instrumento programático que, en un lugar altamente vulnerable, donde el riesgo de prestaciones inadecuadas con el paso del tiempo puede conducir a una rápida implicación del patrimonio artístico, con estrategias de prevención diferenciadas y técnicas de intervención, todas ellas en tiempos muy próximos.

Por este motivo, el instrumento operativo, elaborado en forma de fichas, viene a integrar todo lo previsto por la normativa vigente y de consejo, introduce la previsión y la identificación de los problemas uniéndolos a las variables de vulnerabilidad. Estas<sup>9</sup> son aquellos factores que hacen aumentar la entidad del problema o aceleran los tiempos de manifestación del mismo, en relación con las condiciones específicas predisuestas y/o agravantes que se verifican. Las primeras aumentan la predisposición al fenómeno de problema y aceleran el proceso evolutivo. Las segundas inciden sobre todo en la difusión y dependen del contexto en el que se encuentra ubicada la obra de arte.

El análisis de las caídas prestacionales dependiendo de las clases de exigencia<sup>10</sup>, aclara los vínculos que el ambiente “estación” pone de manifiesto a la hora de confrontar las obras de arte. Es necesario evidenciar que la valoración del problema resulta extremadamente compleja

---

<sup>8</sup> Para determinar los costes unitarios de intervención se han redactado una serie de análisis de precio, basándose en los costes horarios de la Mano de obra en Campania en el bimestre enero-febrero del 2013; Fuente: Superintendencia de Obras Públicas de la Región Campania.

<sup>9</sup> Pinto M.R., De Medici S., *Le cause del degrado*, en: Caterina G., De Joanna P. (a cargo de), “Il Real Albergo de’ Poveri di Napoli. La conoscenza del costruito per una strategia di riuso”, Liguori Editore, Nápoles, ISBN 978-88-207-3496-1, 2007; pp. 258-265.

<sup>10</sup> UNI 8290:1981 Seguridad, Bienestar, Fruibilidad, Aspecto, Gestión, Integridad.

entre parámetros con falta de homogeneidad, normalmente afrontada para comparar cada uno de los indicadores<sup>11</sup>.

En el desarrollo operativo de una estrategia de gestión, los instrumentos y los procedimientos encargados de la valoración del estado de conservación de las obras de arte constituyen un componente fundamental para poder planificar y calibrar las intervenciones de mantenimiento y sus correspondientes tiempos.

N°	SCHEMA DI INTERVENTO MANUTENTIVO <sup>12</sup>	Id
10		03.01.10

<b>ESISTENTE</b>	<b>DI PROGETTO</b>
------------------	--------------------

**Oggetto di osservazione:** Stazioni dell'arte

**Unità Territoriale minima catalogabile:** Stazione Materdei

**Linea Ferroviaria:** 1 (Piscinola-Dante)

**Dati localizzativi**

**Ambito geografico:** Campania – Napoli

**Sub-area:** Piazza Scipione Ammirato

**Elemento Spaziale:** Banchina

**Area manutentiva**

Identificazione					
Id	Titolo Opera d'Arte	Autore	Data	Materiale	Tecnica
03.01.10	Something drink	ANNA GILI	2003	Film in PVC	Serigrafia incollata su pannelli in metacrilato ancorati meccanicamente
SUPPORTO					
Denominazione componente	Cod.	Materiale supporto del	Cod. collegamento	Tipo di collegamento	
Pareti interne verticali	CC02	Conglomerato cementizio armato	An	Ancoraggio	

Strategie di Manutenzione					
Manutenzione programmata			Manutenzione non programmata		
Cod.	Denominazione		Cod.	Denominazione	
MPSCo	Manutenzione preventiva di soglia, a età costante		MNPGa	Manutenzione a guasto avvenuto •	
MPSCI	Manutenzione preventiva di soglia, ciclica		MNPEm	Manutenzione di emergenza o accidentale	
MPSC	Manutenzione preventiva secondo condizione				

Intervento Manutentivo scaturito dalle variabili di vulnerabilità						
Tipologia Intervento		Parametri di valutazione				
Cod.	Denominazione	Frequenza (aa,mm,gg)	Frequenza* (aa,mm,gg)	Durata	Costo unitario	Interferenza con l'utenza
MPSCI/PLZ18*	Pulizia manuale della superficie, mediante operazione di rimozione della polvere con pennello a setole morbide e	1aa	1aa	0,10 h/ mq	8,27 €/mq	No

<sup>11</sup> Cf. De Giulio Roberto, *Manuale di Manutenzione edilizia. Valutazione del degrado e programmazione della manutenzione, III Edición*, Maggioli S.p.a. editore, Rimini, 2007.

<sup>12</sup> La scheda è stata elaborata secondo i criteri dettati dalla Norma UNI 10874:2000.

	con detergenti specifici.					
MNPGa / RPT3*	Ripristino delle sigillature mediante l'applicazione di sigillante siliconico tra i due pannelli contenenti il film in pvc	10 aa	1 aa	0,10 h/mq	9,47 €/mq	No

## Normas de referencia

REGOLAMENTO (CEE) n. 1191/69 DEL CONSIGLIO del 26 giugno 1969 relativo all'azione degli Stati membri in materia di obblighi inerenti alla nozione di servizio pubblico nel settore dei trasporti per ferrovia, su strada e per via navigabile

REGOLAMENTO (CEE) N. 1893/91 DEL CONSIGLIO del 20 giugno 1991 che modifica il regolamento (CEE) n. 1191/69 relativo all'azione degli Stati membri in materia di obblighi inerenti alla nozione di servizio pubblico nel settore dei trasporti per ferrovia, su strada e per via navigabile  
Direttiva 91/440/CEE del Consiglio, del 29 luglio 1991, relativa allo sviluppo delle ferrovie comunitarie

D.Lgs. 17 marzo 1995, n. 158. Attuazione delle direttive 90/531/CEE e 93/38/CEE relative alle procedure di appalti nei settori esclusi.

Legge 15 maggio 1997, n. 127, "Misure urgenti per lo snellimento dell'attività amministrativa e dei procedimenti di decisione e di controllo".

Decreto Legislativo 19 novembre 1997, n. 422 "Conferimento alle regioni ed agli enti locali di funzioni e compiti in materia di trasporto pubblico locale, a norma dell'articolo 4, comma 4, della legge 15 marzo 1997, n. 59"

Legge Regionale del 28 marzo 2002 n. 3, "Riforma del Trasporto Pubblico Locale e Sistemi di Mobilità della Regione Campania

NORMA UNI 8290 (1981) Parte I Analisi dei requisiti (1981) *Sistema tecnologico: classificazione e terminologia.*

NORMA UNI 10838 (1999) *Terminologia riferita all'utenza, alle prestazioni, al processo edilizio e alla qualità edilizia.*

NORMA UNI 10874 (2000) *Criteri di stesura dei manuali d'uso e manutenzione.*

NORMA UNI 11182 (2006), Materiali Lapedei ed Artificiali – *Descrizione della forma di alterazione – Termini e definizioni.*