

# Piano di manutenzione integrata del Sito Unesco di Modena



**Piano di  
manutenzione  
integrata  
del Sito Unesco  
di Modena**

## **Piano di Manutenzione integrata del Sito Unesco di Modena**



### A CURA DI

*Ufficio Coordinamento Sito Unesco - Musei Civici di Modena*  
Elena Grazia Fè  
Simona Pedrazzi  
Francesca Piccinini

### IN COLLABORAZIONE CON

*Servizio Opere pubbliche, Edilizia storica  
e manutenzione della città del Comune di Modena*  
Pietro Morselli  
Giorgia Torricelli

*Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio  
per la città metropolitana di Bologna e le province di Ferrara,  
Modena, Reggio Emilia*  
Roberto Monaco

### SOGGETTO REFERENTE

Comune di Modena

### COORDINATRICE

Francesca Piccinini  
*Direttrice Musei Civici*

### COMITATO DI PILOTAGGIO (2019)

Andrea Bortolomasi, *Assessore Cultura, Politiche giovanili,  
città universitaria Comune di Modena*  
Mons. Luigi Biagini, *Arciprete Maggiore della Cattedrale di Modena*  
Cristina Ambrosini, *Soprintendente Archeologia Belle arti  
e Paesaggio per la città metropolitana di Bologna  
e le province di Ferrara, Modena, Reggio Emilia*  
Laura Moro, *Direttrice Istituto Beni Culturali e Naturali Regione  
Emilia-Romagna*

### COMITATO TECNICO (2019)

Giovanni Bertugli - Pietro Morselli - Giulia Severi  
*Comune di Modena*  
Giovanna Caselgrandi - Simona Roversi - Don Paolo Notari  
*Diocesi di Modena e Nonantola - Basilica Metropolitana della  
Cattedrale*  
Mario Silvestri - Elena Silvestri  
*Studio tecnico incaricato*  
Cinzia Cavallari - Francesca Tomba  
*Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio*  
Licia Giannelli  
*Segretariato Regionale per i Beni Culturali  
e Paesaggistici dell'Emilia-Romagna*

### TESTI

Elena Grazia Fè  
Simona Pedrazzi  
Giorgia Torricelli

### REDAZIONE

Elena Grazia Fè

### REFERENZE FOTOGRAFICHE

Archivio fotografico del Museo Civico d'Arte di Modena

### SI RINGRAZIANO PER LA COLLABORAZIONE

Rossella Cadignani, Antonietta De Luca,  
Maria Grazia Lucchi, Annalisa Lusetti, Tiziano Malaguti,  
Anna Romano, Milvia Servadei, Elena Silvestri

PROGETTO GRAFICO

Claudia Caffagni

Ufficio Comunicazione - Comune di Modena

COORDINAMENTO DEL SITO UNESCO



Musei Civici di Modena

viale Vittorio Veneto 5

41124 Modena

Tel 059 2033122

Fax 059 2033110

coordinamento@comune.modena.it

www.unesco.mo.it

CON IL CONTRIBUTO DI



MINISTERO  
PER I BENI E  
LE ATTIVITÀ  
CULTURALI

Legge 20 febbraio 2007, n. 77 "Misure speciali di tutela e fruizione dei siti italiani di interesse culturale, paesaggistico e ambientale, inseriti nella "lista del patrimonio mondiale", posti sotto la tutela dell'UNESCO", progetto "Piano di manutenzione integrata del Sito Unesco di Modena e del suo Piano di Gestione", cap. 7305, E.F.2014.



# Indice

Premessa .....	7
Il caso di Modena: perché un piano integrato.....	9
Ambito 1 - Manutenzione ordinaria .....	13
Ambito 2 - Manutenzione straordinaria .....	17
Ambito 3 - Sicurezza.....	21
Ambito 4 - Regolamentazione degli accessi.....	25
Piano operativo .....	30
Referenti .....	32
Attività ispettive .....	35
Modello di <i>Scheda analisi problematiche</i> .....	36
Modello di <i>Scheda ispezione</i> .....	37
Allegato	
Protocollo operativo vandalismo grafico .....	41



## Premessa

Il nostro Sito Unesco adotta ora anche un Piano di manutenzione integrata che completa quelli di cui sono stati dotati a conclusione dei recenti restauri sia il Duomo che la Ghirlandina e interviene su aspetti non compresi in questi ultimi. Il fine è quello di rendere possibile una ottimale conservazione del Sito nel suo complesso e di qualificarne la percezione generale. Potremmo anzi dire che fornisce lo strumento per rendere il complesso Patrimonio dell'Umanità sempre più rispondente ai requisiti che un luogo tanto significativo deve avere.

Il lavoro è stato reso possibile, ancora una volta, da un finanziamento conseguito sulla legge che sostiene i Siti Unesco italiani (L77/2006) e grazie al lavoro congiunto dei funzionari e dei tecnici degli enti coinvolti nella gestione.

L'attuazione del piano si presenta come una scommessa perché comporta un complesso lavoro di coordinamento che vedrà impegnate le esili forze dell'Ufficio Coordinamento dei Musei Civici, con l'indispensabile collaborazione dei tecnici del Settore Lavori Pubblici e Manutenzione, e richiederà ancora una volta un impegno anche personale per una causa di portata davvero mondiale.

*Andrea Bortolomasi*  
Assessore Cultura  
Politiche giovanili e città universitaria





# **Il caso di Modena: perché un piano integrato**



## Il caso di Modena: perché un piano integrato



Veduta del Sito Unesco di Modena

I singoli edifici monumentali del Sito Unesco di Modena sono dotati di un proprio Piano di manutenzione specifico, messo a punto al termine degli ultimi restauri, come atto conclusivo degli interventi conservativi secondo quanto previsto per legge.

I due differenti Piani hanno ragione di esistere e di essere collegati al presente documento in modo integrale e distinto, in quanto atti di impegno formale da parte degli enti proprietari e dei gestori e degli addetti alla manutenzione dei due monumenti simbolo del Sito. Al presente Piano sono dunque collegati documenti attualmente validi, quello riferito alla Torre Ghirlandina,<sup>1</sup> già approvato e in uso, e quello del Duomo,<sup>2</sup> completato nel maggio 2019.

L'obiettivo di mantenere in essere due distinti Piani di manutenzione coordinandoli attraverso il *Piano di manutenzione integrata* risponde sia ad esigenze legate alle differenti proprietà e forme di gestione dei due monumenti, sia alle caratteristiche specifiche dei monumenti stessi, che hanno conosciuto interventi di restauro differenziati. Il rispetto delle differenze è alla base dell'integrazione che si intende realizzare con il presente piano, che affronta aspetti non compresi e non previsti dai piani dei singoli monumenti.

Questo documento risponde infatti alla necessità di estendere la manutenzione a quegli elementi o ambiti non trattati nei Piani di manutenzione del Duomo e della Ghirlandina, in quanto non attinenti ad uno dei due monumenti nello specifico o non ricollegabili ai restauri effettuati.

Mantenere in vigore i due diversi piani garantisce che la manutenzione di ogni monumento risponda alle caratteristiche specifiche di ognuno di essi e alle tipologie di interventi conservativi eseguiti e di materiali impiegati. Solo attraverso la loro integrazione, però, si va oltre la logica del singolo elemento e si entra in un approccio di tipo sistemico volto a garantire la manutenzione dell'intero Sito,

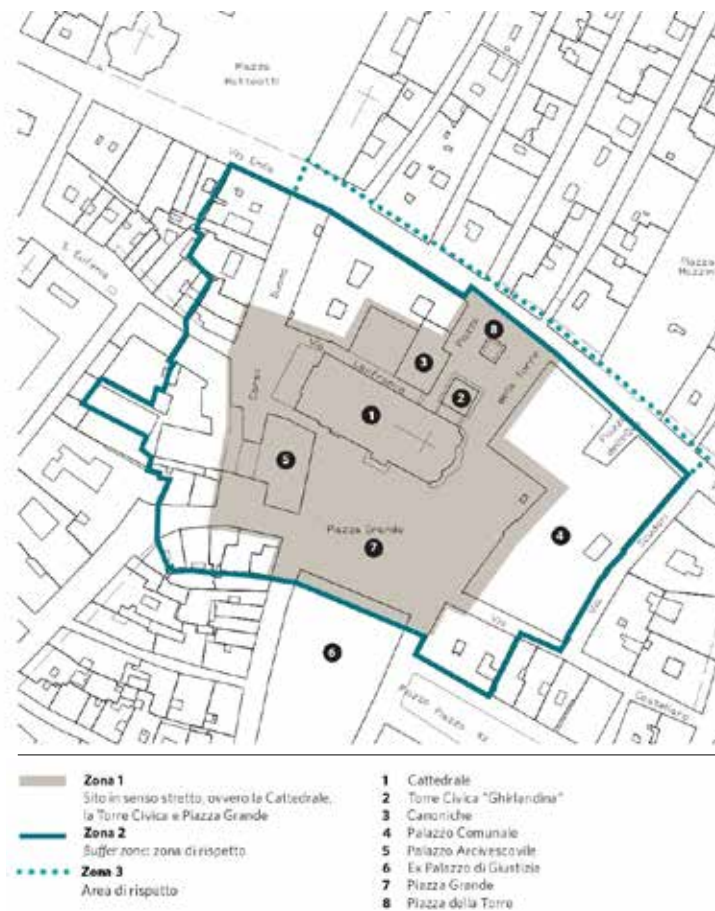
<sup>1</sup> Il Piano di Manutenzione della Ghirlandina, secondo la legislazione vigente, prevede nel dettaglio le attività di ispezione, monitoraggio e manutenzione del monumento, al fine di mantenere valide nel tempo l'efficacia e la qualità del restauro effettuato: in generale quindi il piano richiede di registrare informazioni sul cambiamento dello stato di conservazione e sul decadimento degli interventi e dei materiali, in modo da richiamare l'attenzione su eventuali nuovi interventi necessari, indicandone scopo, urgenza e tipologia. Per far questo, a causa delle evidenti difficoltà di monitoraggio complessivo con uno stesso grado di dettaglio per ogni parte dell'edificio, il piano si articola su due diversi livelli: per le parti raggiungibili senza l'uso di ponteggi o attrezzature con elevanti costi di installazione è previsto un monitoraggio particolareggiato che consenta veri e propri interventi di manutenzione ove necessari, per le superfici più difficilmente ispezionabili l'osservazione assume le caratteristiche di sorveglianza d'insieme, di monitoraggio globale del sistema, che sia in grado di dare l'allarme nel caso in cui si verifichi una variazione considerevole e preoccupante delle condizioni. Alla sorveglianza prevista dal piano di manutenzione delle superfici, si aggiungono, sempre per quanto riguarda la Ghirlandina, le informazioni ricavabili dal complesso sistema di monitoraggio strutturale in essere, preziose per la tutela del monumento e da tenere in considerazione anche nel contesto più ampio della manutenzione dell'insieme.

<sup>2</sup> Il Piano di Manutenzione del Duomo si attiene alle richieste della legislazione calando nella realtà specifica i principi generali. La sua attuazione prenderà forma contemporaneamente a quella del Piano integrato, che ne rispetterà le specificità, mettendole in relazione con quelle comuni a tutti gli spazi e i monumenti dell'area di competenza.

considerato come complesso unitario. L'integrazione è intesa dunque sia come comunicazione tra i due piani, tesa a combinare le azioni previste, che come implementazione e completamento, nella misura in cui il presente piano andrà ad incidere sulla manutenzione degli elementi non presi in esame dai Piani dei monumenti singoli. Per ognuno di questi elementi è prevista una **scheda descrittiva**, contrassegnata da un identificativo in grado di collegarla ad una corrispondente **scheda ispettiva**.

I dati così raccolti confluiranno in una base dati appositamente creata, dove potranno essere archiviati, confrontati, interrogati, interpretati da addetti e responsabili. La progettazione di un Archivio informatizzato per tutti i documenti tecnici riguardanti la tutela del Sito è stata svolta tenendo conto sia delle necessità degli addetti ai lavori che degli studiosi che potrebbero aver bisogno di consultare alcuni dei dati registrati. Da questo archivio, che sarà disponibile online nel sito istituzionale, sarà possibile risalire anche alle informazioni raccolte con le schede del presente piano. Gli enti e i tecnici coinvolti nella manutenzione infatti hanno il dovere di intervenire in caso di criticità e devono essere informati su ogni misura di sicurezza adottata, sui dispositivi per il monitoraggio impiegati e sulle tecniche e le procedure da seguire in caso di necessità di intervento; in questo senso il vantaggio di un piano di tipo integrato consiste anche nel presupporre e al contempo favorire la collaborazione tra tecnici e istituzioni nelle azioni di sorveglianza, ispezione e manutenzione. Un Piano di questo tipo tiene infatti conto del fatto che con il complesso monumentale, costituito da diversi elementi strettamente connessi tra loro, interagiscono i suoi fruitori, i visitatori e i cittadini, i cui comportamenti possono influenzare i fenomeni di degrado ma anche la buona riuscita delle attività di manutenzione.

In rapporto con questo sistema entrano poi anche coloro che si prendono cura del Sito: per questo il piano integra le informazioni, ma anche i compiti, le competenze, le responsabilità, al fine di costruire un sistema meno fragile e più coeso.



Perimetro del Sito Unesco di Modena

Ambito 1

**Manutenzione  
ordinaria**



## Manutenzione ordinaria



Piccoli rifiuti a rimuovere sulla pavimentazione

Il presente *Piano di manutenzione integrata* ha innanzitutto l'obiettivo di dare una risposta a quei problemi di manutenzione ordinaria che interessano quelle parti del Sito Unesco di Modena non comprese nei singoli Piani di manutenzione della Torre e del Duomo perché non oggetto di un recente intervento di restauro. Si tratta in genere di tutti quegli elementi che sono compresi in quelli che possono essere definiti come “spazi comuni”.

- ❶ In via prioritaria è necessario pensare a controlli periodici per i **monumenti “minori”** presenti all'interno del perimetro del Sito, spesso oggetto di usi impropri: la *Pietra Ringadora*, la *Bonissima* e il *Monumento ad Alessandro Tassoni*.
- ❷ Inoltre è importante affrontare i problemi di decoro e di pulizia ordinaria degli **elementi strutturali** quali la pavimentazione di Piazza Grande, i portici di Palazzo Comunale (colonne, scale, pavimentazione), il cortile del Lapidario del Duomo e il sagrato della Cattedrale. Rientrano in questa categoria anche il controllo del ristagno di acqua in via Lanfranco, la pulizia delle parti basse dei due edifici (pareti fino a due metri di altezza, zoccolo, fossato e gradini), oggetto di frequenti atti vandalici, e l'introduzione della raccolta differenziata in Piazza Grande.
- ❸ Infine alcune schede di questo primo ambito riguardano la manutenzione degli arredi urbani e della segnaletica presenti sui monumenti e in Piazza Grande: i cartelli della segnaletica pedonale, le targhe informative, le panchine, i portabiciclette, i cestini e i posacenere. Alcune problematiche da affrontare sono legate anche all'usura e alla rapida obsolescenza di questi elementi.





Raccolta differenziata rifiuti



Presenza di urina contro le pareti



Vegetazione infestante

Ambito 2

**Manutenzione  
straordinaria**



## Manutenzione straordinaria



Scritte sui monumenti

Il secondo ambito del *Piano di manutenzione integrata* deve dare una risposta alle problematiche generate da eventi straordinari.

In particolare, Piazza Grande è il luogo in cui avvengono sia alcune manifestazioni di carattere commerciale sia diversi importanti eventi per la città di Modena: le fiere di sant'Antonio e san Geminiano, il carnevale, le celebrazioni del 25 aprile e del 1° maggio, il Festivalfilosofia, alcuni concerti e alcune manifestazioni politiche.

Contestualmente, la Ghirlandina e Palazzo Comunale prevedono grandi flussi di persone durante iniziative eccezionali come la Notte Europea dei Musei; così come il Duomo in occasione di processioni o celebrazioni liturgiche particolari.

Tutti questi avvenimenti di diversa natura hanno un comune denominatore ovvero la presenza in Piazza Grande e nelle zone limitrofe al complesso monumentale di una grande quantità di persone le quali a volte fanno un uso improprio dell'area e degli edifici.

Le schede presenti all'interno dell'ambito di manutenzione straordinaria hanno l'obiettivo di effettuare dei controlli specifici non solo in seguito a questi eventi, bensì anche in occasione di eventi straordinari come un sisma o un evento meteorologico molto intenso.

La struttura delle schede è quindi la medesima dell'ambito precedente con tempi di controllo e interventi differenziati.

Al fine di intervenire tempestivamente e correttamente in caso di atti vandalici, quali imbrattamento dei monumenti o distacco di materiale, è stato predisposto dai tecnici della Soprintendenza un *Protocollo operativo vandalismo grafico* che definisce le modalità, i tempi e i materiali di intervento. Il protocollo, adottato ufficialmente in sede di Comitato Tecnico l'11.07.2019, è stato messo a punto in particolare per essere incluso nel Piano di manutenzione del Duomo, visto che la Cattedrale, con il suo eccezionale valore simbolico, è il monumento maggiormente soggetto ad azioni di deturpamento. Occorre però allo stesso tempo estendere anche agli altri monumenti facenti parte del Sito lo stesso protocollo affinché ogni intervento di ripristino sia attuato in modo opportuno e coerente.



Evento Carnevale: stelle filanti spray sul portico di Palazzo



Evento Carnevale: coriandoli e stelle filanti sulla pavimentazione della piazza



Evento Carnevale: uova contro le pareti

# Ambito 3

## **Sicurezza**



## Sicurezza



Intervento della Polizia Municipale durante un evento

I rischi di natura antropica a cui il Sito è soggetto sono mitigabili attraverso la creazione di un sistema che integri sorveglianza e disincentivazione al vandalismo, una sorta di circolo virtuoso in grado di autosostenersi grazie al coinvolgimento di diversi elementi e dispositivi (personale di sorveglianza, personale di vigilanza, videocamere, punti luce). L'obiettivo è garantire la fruibilità del Sito nella sua integrità a visitatori e cittadini in ogni momento, evitando che le parti basse degli edifici siano soggette ad usi impropri, che la piazza venga deturpata e sporcata, che i manufatti vengano sfregiati, che il materiale lapideo sia deteriorato.

### *Sorveglianza ordinaria e in occasione di eventi straordinari*

All'interno degli edifici monumentali la sorveglianza ordinaria è affidata ai singoli enti gestori, che sono tenuti a garantire la presenza di personale di vigilanza debitamente formato sui comportamenti inopportuni da individuare, segnalare, interrompere. La sorveglianza degli spazi esterni è di competenza delle forze dell'ordine e della Polizia Municipale, che interviene nell'ambito della propria attività istituzionale per garantire l'applicazione del Regolamento (art. 7.3). Alla sorveglianza ordinaria si aggiunge un rafforzamento della vigilanza degli spazi aperti in occasione di eventi qui organizzati.

### *Illuminazione*

Nell'ambito della sicurezza per i manufatti e per i cittadini/visitatori, la prevenzione di eventi e comportamenti potenzialmente traumatici passa anche attraverso la costruzione di un complesso in cui, anche nelle ore notturne, di chiusura al pubblico e di assenza di personale di sorveglianza, sia garantita la libertà di accesso e movimento secondo le regole stabilite.

L'installazione di videocamere deve essere quindi affiancata e supportata dall'ottimizzazione del sistema di illuminazione, che ha come obiettivo primario quello di garantire la visibilità sia alle persone che ai dispositivi. Un'illuminazione appropriata funziona inoltre come deterrente per coloro che intendono sfruttare gli angoli ciechi e gli orari notturni per commettere atti impropri o reati, mettendo in atto comportamenti vandalici ai danni del materiale lapideo di rivestimento degli edifici storici. Il potenziamento dell'impianto di illuminazione prevede quindi l'installazione di punti luce con accensione automatizzata al passaggio presso il punto buio sotto l'arcone che unisce Duomo e Ghirlandina. Tutti i dispositivi saranno parte del piano di manutenzione, come elementi interessati da periodici controlli.

### *Videosorveglianza*

L'articolazione e le caratteristiche costruttive del Sito richiedono l'impiego di dispositivi tecnologici che garantiscano un livello accettabile di efficienza in presenza come in assenza di addetti alla sicurezza. In questo senso la videosorveglianza assume particolare importanza e le telecamere del sistema di videosorveglianza cittadino entrano a pieno titolo tra gli elementi da considerare nel Piano di



manutenzione. Le telecamere che coprono l'area del Sito Unesco e della buffer Zone fanno parte del sistema di videosorveglianza cittadino, che è un impianto di "videosorveglianza urbano", costituito da telecamere di contesto e di osservazione, gestito dal Corpo di Polizia Municipale del Comune di Modena collegato alle centrali operative della Polizia Municipale, della Polizia di Stato, del Comando Provinciale dell'Arma dei Carabinieri e del Comando Provinciale della Guardia di Finanza, attive 24 ore su 24, dalle quali gli operatori in servizio possono interrogare le telecamere, al fine di visualizzare in tempo reale le immagini o consultare gli archivi digitali, per verificare precedenti registrazioni. Non è un sistema di allarme automatico che vigili sugli eventi monitorati dalle telecamere, pertanto le registrazioni vengono controllate a seguito di segnalazioni o dietro diretta iniziativa delle forze dell'ordine.<sup>3</sup>

La gestione del sistema di videosorveglianza cittadina è disciplinata dal *Protocollo d'Intesa tra Prefettura e Comune di Modena per la gestione del sistema di videosorveglianza* e delle disposizioni di legge vigenti in materia, con particolare riferimento al profilo relativo alla sicurezza.

Il settore *Polizia Municipale e Politiche per la Legalità e le Sicurezze* sovrintende allo sviluppo e alla corretta funzionalità. Per quanto riguarda la manutenzione concorrono, ognuno per le parti di propria competenza, sia i tecnici del CED del Comune di Modena che una ditta specializzata esterna affidataria del servizio.

Il posizionamento delle telecamere di videosorveglianza in Piazza Grande, Via Lanfranco, Piazza Duomo, Piazza Torre e zone limitrofe, consente di monitorare le aree adiacenti la Cattedrale - il fianco sud verso la piazza, vicolo Lanfranco, il Sagrato davanti la facciata su Corso Duomo - oltre che Piazza Grande e Piazza Torre. Le telecamere del Sito Unesco sono sia di tipo dome (cosiddette brandeggiabili) sia fisse (o di contesto) e sono sia digitali che analogiche. Le prime telecamere sono state installate nel 2004; nel corso degli anni si è provveduto ad un'implementazione e all'ammodernamento attraverso la sostituzione delle prime telecamere installate, oramai obsolete, con telecamere di nuova generazione, il rifacimento delle infrastrutture di connettività e del sistema centralizzato server e storage ubicati presso il CED del Comune di Modena.

Dopo aver censito i dispositivi attivi, verificatane l'efficienza e valutatane la possibilità di riposizionamento, è stato programmato e attuato l'inserimento di nuovi elementi necessari a colmare le lacune individuate (n° 2 nuove installazioni). L'insieme dei dispositivi impiegati costituisce infatti una rete di controllo che si configura come un sistema aperto, cioè disponibile all'aggiunta di nuovi dispositivi a seconda delle necessità e delle problematiche, ma anche dell'eventuale incremento delle risorse economiche nel tempo.

---

<sup>3</sup> Attualmente i flussi video digitalizzati provenienti dalle telecamere utilizzano vari mezzi trasmissivi (power line, WIFI, fibra ottica, ethernet) per riversarsi in una parte esclusiva della rete del Comune di Modena riservata alla videosorveglianza. I flussi video raggiungono così le infrastrutture centralizzate della videosorveglianza (server + storage nas) presso il CED del Comune di Modena. Il software, che consente il funzionamento delle telecamere del sistema di videosorveglianza cittadino, funzionante sui server, provvede ad accogliere i flussi video, a registrarli sui dischi delle nas ed a conservarli per 7 giorni (limite fissato dal Garante della Privacy per la conservazione delle immagini), al termine dei quali vengono automaticamente sovrascritti. Contemporaneamente, l'infrastruttura centralizzata rilancia i flussi video alle sale operative di Polizia Municipale, Questura, Carabinieri e Guardia di Finanza, dove è possibile visionare le immagini in live e dove i soli operatori autorizzati possono avere accesso ai filmati registrati presso il CED. La visualizzazione e l'estrazione del materiale inerente le immagini di videosorveglianza in caso di eventuali fenomeni di degrado o atti vandalici è preposta unicamente agli organi competenti e ai relativi operatori autorizzati in base alle prescrizioni dell'autorità Garante per la Privacy in materia di protezione dei dati.



Sistema di videosorveglianza: posizionamento dei dispositivi



Ambito 4

**Regolamentazione  
degli accessi**



## Regolamentazione degli accessi



Il Sito Unesco e la Buffer Zone sono parte della Z.T.L. del Centro storico di Modena: il *Testo Coordinato Ordinanza Z.T.L.* del Comune di Modena dispone inoltre per le aree di particolare interesse e rilevanza il divieto permanente di circolazione (movimento, fermata e sosta) a tutti i veicoli, compresi i motocicli. Oltre che nelle aree pedonali - Piazza Grande, Piazza della Torre, Via Lanfranco, Calle dei Campionesi, Piazzetta delle Ova, Via Emilia Centro 114/A e B, Via Sant'Eufemia (da Corso Duomo a via Leodoino Vescovo), Via Castellaro (tratto compreso fra Via San Carlo e Piazza Grande), Via Selmi (da Via Cervetta a Piazza Grande) e Via Albinelli - il divieto vige lungo le corsie riservate di Via Emilia Centro (tratto compreso tra Vicolo Squallore), Via Torre e Corso Duomo (in entrambe le direzioni di marcia). Il controllo degli accessi alla ZTL, a questo tratto di strada disciplinato in modo più restrittivo e all'area pedonale vera propria avviene tramite videocamere posizionate in corrispondenza dei varchi in Via Emilia Centro, tratto compreso tra Vicolo Squallore e Via Torre, e in Corso Duomo, in entrambe le direzioni di marcia.

Le deroghe a tali restrizioni sono soggette a esplicita autorizzazione e devono essere conformi al Regolamento del Sito, Art. 3.2.

Compete alla Polizia Municipale il rilascio dei permessi temporanei e giornalieri, per necessità periodiche o occasionali, tra cui i pass per la celebrazione di Matrimoni e Unioni Civili in Palazzo Comunale. Compete al Concessionario della sosta, al quale il Servizio Traffico del Comune ha affidato questo compito, l'assegnazione delle autorizzazioni permanenti agli aventi diritto, previa loro specifica richiesta. I varchi di accesso all'area del Sito Unesco sono muniti di catene che le vigenti norme di sicurezza prescrivono di tenere aperte.









L'area pedonale, infine, è accessibile ai velocipedi e raggiungibile dagli altri mezzi secondo quanto previsto dal Regolamento, Allegati 4.1 e 4.2.



Sensi di marcia	<b>Carico max 18t</b> Cubetti di porfido Pietra forte alberese Lastroni di granito	<b>Carico max 16t</b> Asfalto e ciotoli Ciotoli	Perimetro del Sito Unesco Area di rispetto Sito Unesco
Corsia riservata	<b>Carico max 10t</b> Lastre Ciotoli e lastre	<b>Carico max 22t</b> 	
Percorsi soggetti a specifica autorizzazione			
Aree pedonali			

Centro storico: transito e carichi (Allegato 4.1 al Regolamento)



- |   |                    |   |  |
|---|--------------------|---|--|
|  | Zona 1             |  | Zone carico / scarico  |
|  | Perimetro Iscritto |  | Varchi da richiudere in caso di utilizzo per accesso autorizzato |
|  | Zona 2             |  | Sensi di marcia  |
|  | Perimetro Esteso   |   |  |
|  | Zona 3             |   |  |
|   | Area di Rispetto   |   |  |

Accesso al Sito (Allegato 4.2 al Regolamento)





# Piano operativo



## Piano operativo



Veduta aerea della piazza

### *Premessa*

Per rendere operativo il piano si è proceduto ad individuare i soggetti coinvolti nella manutenzione, interni al Comune di Modena ed esterni, al fine di mettere in evidenza le azioni da coordinare, in quanto svolte già da determinati enti, e le attività che invece sarebbero da avviare.

Questa ricerca ha rilevato che ogni elemento previsto dal piano risulta attualmente essere di competenza di un ente, dunque si rende necessario, più che distribuire le diverse mansioni, intraprendere un percorso di coordinamento delle azioni stesse, tramite il raccordo tra i soggetti coinvolti e la registrazione dei dati da loro raccolti.

### *Coordinamento operativo*

Il prossimo passo da compiere dal punto di vista operativo consiste quindi nel richiedere la collaborazione dei soggetti coinvolti al fine di creare un coordinamento operativo, che vedrà collaborare il *Coordinamento del Sito Unesco* con il *Settore Lavori Pubblici e manutenzione urbana* del Comune di Modena. A questi ultimi spetterà il compito di organizzare momenti di confronto e di verifica con i referenti, sia interni al Comune che esterni, coinvolti nella manutenzione e sensibilizzarli sull'eccezionale valore del complesso riconosciuto dall'Unesco e sui temi della tutela e della conservazione.

Ogni soggetto sarà così chiamato a nominare un referente tecnico che si rapporti con i responsabili del coordinamento operativo del piano, per comunicare, raccogliere, organizzare e incrociare i dati raccolti dai diversi enti in occasione delle attività ispettive, analitiche, conservative, manutentive.

La catalogazione dei dati, registrati tramite la compilazione delle apposite schede, consentirà l'elaborazione di una più organica ed efficace pianificazione degli interventi, sottoforma di programmazione delle azioni ordinarie e di previsione delle straordinarie. Integrare le informazioni provenienti dai diversi soggetti coinvolti renderà inoltre il monitoraggio delle attività di manutenzione agevole e immediato.

## REFERENTI

### Manutenzione Ordinaria

<i>ID</i>	<i>Elementi</i>	<i>Referente Interno</i>	<i>Referente Esterno</i>
1MO	Pulizia pavimentazione Piazza Grande	Servizio manutenzione ordinaria	Hera pulizie
2MO	Raccolta differenziata in Piazza Grande	Settore ambiente	Hera pulizie
3MO	Pietra Ringadora	Servizio opere pubbliche e edilizia storica	
4MO	Bonissima	Servizio opere pubbliche e edilizia storica	
5MO	Monumento a Tassoni	Servizio opere pubbliche e edilizia storica	
6MO	Decoro e pulizia del Cortile Lapidario del Duomo		Basilica Metropolitana
7MO	Pulizia delle parti basse di Duomo e Ghirlandina (compreso lo zoccolo, il fossato e i gradini)	Servizio opere pubbliche e edilizia storica	Hera pulizie Basilica Metropolitana
8MO	Pulizia dei portici di Palazzo Comunale (colonne, pavimentazioni, scalone)	Servizio opere pubbliche e edilizia storica	Hera pulizie
9MO	Controllo del ristagno di acqua piovana in Via Lanfranco	Servizio manutenzione straordinaria	
10MO	Pulizia del sagrato del Duomo		
11MO	Manutenzione cartelli segnaletica pedonale	Servizio manutenzione ordinaria	
12MO	Manutenzione targhe informative	Coordinamento Unesco	
13MO	Manutenzione panchine	Servizio manutenzione straordinaria	
14MO	Manutenzione portabici	Servizio manutenzione straordinaria	
15MO	Manutenzione cestini e posaceneri	Settore ambiente	

## Manutenzione straordinaria

<i>ID</i>	<i>Elementi</i>	<i>Referente Interno Comune di Modena</i>	<i>Referente Esterno</i>
1MS	Pulizia pavimentazione Piazza Grande	Servizio manutenzione ordinaria	Hera
2MS	Raccolta differenziata in Piazza Grande	Settore ambiente	Hera
3MS	Pietra Ringadora	Servizio opere pubbliche e edilizia storica	
4MS	Bonissima	Servizio opere pubbliche e edilizia storica	
5MS	Monumento a Tassoni	Servizio opere pubbliche e edilizia storica	
6MS	Decoro e pulizia del Cortile Lapidario del Duomo		Basilica Metropolitana
7MS	Pulizia delle parti basse di Duomo e Ghirlandina (compreso lo zoccolo, il fossato e i gradini)	Servizio opere pubbliche e edilizia storica	Basilica Metropolitana
8MS	Pulizia dei portici di Palazzo Comunale (colonne, pavimentazioni, scalone)	Servizio opere pubbliche e edilizia storica	Hera
9MS	Controllo del ristagno di acqua piovana in Via Lanfranco	Servizio manutenzione straordinaria	
10MS	Pulizia del sagrato del Duomo *		Basilica Metropolitana Hera
11MS	Manutenzione cartelli segnaletica pedonale *	Servizio manutenzione ordinaria	
12MS	Manutenzione targhe informative *	Coordinamento Unesco	
13MS	Manutenzione panchine *	Servizio manutenzione straordinaria	
14MS	Manutenzione portabici *	Servizio manutenzione straordinaria	
15MS	Manutenzione cestini e posaceneri *	Settore ambiente	

\* Al bisogno

## Sicurezza

<i>ID</i>	<i>Elemento</i>	<i>Referente Interno Comune di Modena</i>	<i>Referente Esterno</i>
1S	Videocamere	Ufficio politiche per la legalità e le sicurezze	
2S	Installazione luce con accensione automatica al passaggio in Via Lanfranco	Servizio manutenzione straordinaria	

## Accessibilità

<i>ID</i>	<i>Elemento</i>	<i>Referente Interno Comune di Modena</i>	<i>Referente Esterno</i>
1A	Controllo aperture delle catene di accesso a Piazza Grande	Forze di Polizia	
2A	Favorire l'accessibilità del Sito da parte dei disabili	Coordinamento Unesco Settore Lavori Pubblici e manutenzione della città	
3A	Controllo dell'accessibilità del Sito da parte delle auto	Polizia Municipale	

## Attività ispettive



### *Pianificazione*

Il presente piano prevede la programmazione di attività di ispezione periodiche finalizzate al censimento delle problematiche, alla registrazione dei dati relativi allo stato di conservazione dei manufatti e all'individuazione di eventuali necessità di intervento. Le schede ispettive così realizzate dagli osservatori devono essere inserite in un Data Base interrogabile dai referenti del Piano di Manutenzione, per procedere tramite azioni specifiche al contenimento e possibilmente alla risoluzione della problematica riscontrata.

### *Monitoraggio fattori di degrado*

Le ispezioni, da svolgere a cadenza regolare, prevedono la compilazione dell'apposita scheda, corredata da documentazione fotografica, degli elementi presi in esame. La raccolta di queste informazioni deve mettere in evidenza eventuali fenomeni di degrado rilevabili, al fine di stabilirne dinamiche, scale temporali, cause e possibili conseguenze.

### *Monitoraggio interventi di restauro*

Particolare attenzione deve essere rivolta alla documentazione del decorso dei materiali e delle tecniche di restauro, in modo da segnalare tempestivamente casi di alterazioni anomale o reazioni diverse dei materiali nei diversi punti in cui sono stati applicati.

### *Monitoraggio atti vandalici*

Il monitoraggio degli atti vandalici, oltre che tramite la vigilanza (sorveglianza e videosorveglianza), deve essere garantito tramite periodiche attività ispettive. Tra i dati da raccogliere durante le ispezioni programmate per la registrazione dello stato di conservazione e l'eventuale avanzamento del degrado delle superfici, ci sarà dunque anche quello relativo al deturpamento volontario o fortuito dei manufatti da parte di persone identificate e non. In questo modo sarà possibile definire l'opportunità di interventi di manutenzione che, ove possibile, ristabiliscano l'integrità del bene e si potrà capire la frequenza e la natura degli atti vandalici al fine di migliorare la sorveglianza nelle zone e nei periodi individuati come critici, mentre in parallelo si agirà sulla sensibilizzazione della cittadinanza verso il rispetto e la cura del patrimonio.

### *Manutenzione dispositivi*

Le ispezioni riguardano inoltre i dispositivi di illuminazione e videosorveglianza posizionati nell'area del Sito e della Buffer Zone: di essi si valuteranno periodicamente efficacia e funzionamento, con l'obiettivo di fornire indicazioni su eventuali necessità di aggiornamento, riposizionamento, manutenzione, integrazione.

### *Periodicità*

Per ognuna delle attività ispettive previste la schedatura fornisce una periodizzazione specifica, che tiene conto delle caratteristiche dell'elemento analizzato e della rapidità e pericolosità dei fenomeni osservabili.



## Modello scheda analisi problematiche

Elemento								
Responsabile								
Identificativo elemento	Breve descrizione	Materiale e/o tecniche	Problematiche da valutare*	Zone a rischio**	Tempistica del monitoraggio***	Azioni previste	Metodi di verifica****	Note specifiche

### Legenda

#### \*Problematiche

Nel caso di complessi monumentali storici, come il Sito Unesco di Modena, il termine problematica esprime la complessità dell'approccio a ciascun processo ovvero fa riferimento all'insieme di particolari aspetti da valutare e da tenere sotto controllo per ogni singolo elemento.

Diventa di conseguenza fondamentale valutare gli agenti che influiscono direttamente o indirettamente sui singoli elementi e le loro interazioni, in modo tale da individuare le azioni preventive che diventeranno a loro volta oggetto di controllo nel tempo.

#### \*\*Zone a rischio

I fenomeni di degrado e le forme di alterazione, attualmente non individuabili sull'elemento e non in atto, ma che potrebbero tuttavia presentarsi in qualsiasi momento con maggiore probabilità individuano le zone a rischio ovvero le anomalie potenziali o attese.

#### \*\*\*Tempistica del monitoraggio

Indica i tempi di esecuzione dei controlli in funzione sia della potenziale gravità dei danni attesi, sia del livello di rischio legato alle condizioni d'uso e ambientali e alle caratteristiche proprie dell'elemento.

Si può inserire la previsione di alcuni metodi di controllo a scadenza periodica (mensile, trimestrale, semestrale o annuale), a seguito di eventi eccezionali (allagamenti, piogge, nevicate, venti forti, scosse sismiche) oppure a seguito di eventi straordinari. Quest'ultimi, nel caso di Modena, possono essere usi eccezionali di Piazza Grande (fiere, concerti, manifestazioni).

#### \*\*\*\*Metodi di verifica

Sono intesi come controllo dell'insorgere delle anomalie potenziali o attese (fenomeni di degrado e forme di alterazione). Nel caso specifico di Modena i metodi di verifica si classificano come "a vista" e "strumentale".

## Modello scheda di ispezione

Elemento				Data			
Responsabile				Compilatore			
Identificativo elemento	Esito/Valori riscontrati	Tendenza***	Gravità* (1-2-3)	Diffusione (%)	Grado urgenza** (1-2-3)	Provvedimenti****	Note specifiche

### Legenda

Valutazione sia delle condizioni di gravità delle situazioni riscontrate, sia dell'urgenza dell'intervento di manutenzione o restauro. Ad un alto livello di gravità del degrado in atto non corrisponde automaticamente un alto grado di urgenza.

#### \*Gravità

Viene espressa con valore numerico che varia da 1 a 2: il numero 1 indica i danni lievi e medi, il numero 2 indica i danni gravi e gravissimi. Può essere definita come un giudizio sul fenomeno di degrado rilevato, espresso in relazione alla sua consistenza, estensione e incidenza sullo stato di conservazione del bene. La valutazione della gravità presuppone di conoscere sia lo stato di conservazione dell'elemento, che le modificazioni che il materiale ha subito, in termini di peggioramento delle sue condizioni e delle sue caratteristiche fisiche, chimiche, meccaniche.

#### \*\*Grado di urgenza

Viene espresso con un valore numerico da 1 a 3: il 3 indica un degrado avanzato e in rapida diffusione per incuria e assenza di protezione; il 2 indica un degrado in progressione per incuria e abbandono; l'1 indica che il fenomeno è visibilmente rilevabile e diffuso, ma non in progressione e quindi attribuibile a una causa non in atto. L'urgenza consiste in un giudizio sulla maggiore o minore necessità di eseguire un intervento di manutenzione o restauro in tempi rapidi, in relazione alla maggiore o minore propensione dell'oggetto a degradarsi con tasso di accelerazione del degrado variabile e conseguente al rischio di ulteriore perdita di materiale. La definizione dell'urgenza e la sua valutazione dipendono dalla tipologia di degrado, dalla dinamica del degrado, dai fattori di rischio presenti, dalle sollecitazioni ambientali e d'uso.

#### \*\*\*Tendenza

Si inserisce un dato che deriva dal confronto dei risultati acquisiti con gli "esiti/valori riscontrati" dall'ispezione precedente o con la serie di ispezioni già eseguite. Di conseguenza, le informazioni potranno identificare l'efficacia delle azioni preventive adottate, il sostanziale perdurare delle condizioni rilevate in fase di prima compilazione oppure il peggioramento dello stato di conservazione.

La "tendenza" può quindi essere negativa indicando un peggioramento, positiva indicando un miglioramento oppure stabile.

#### \*\*\*\*Provvedimenti

Vengono individuati dal progettista in base alla dal progettista delle schede in base alle valutazioni desunte dalla tendenza dei processi in atto.



Allegato 1

**Procollo operativo  
vandalismo grafico**

*Soprintendenza Archeologia, Belle Arti e Paesaggio*



## Tabella di sintesi elementi lapidei

MATRICE	IMBRATTANTI	TEST	RIMOTORI	ASPORTAZIONE GRAFFITI	INTERFERENZA VISIVA
Lapidea	Bombolette spray Marker Inchiostro Pennarelli Evidenziatori	Si	Stain-Remover 804N Art-Shield 4 Alcole Benzilico Laser	Pulitura meccanica a secco dai depositi coerenti; Impacco chimico scelto dalla risultanza dei test multipli; Pulitura meccanica per eliminare gli scarti di lavorazione; Pulitura laser per eliminare tracce puntiformi di vernice; Impacchi di risciacquo	Consolidamento SILCOL 30; Velinatura soluzione acqua distillata, latte di calce 10% e 4% pigmenti
Lapidea	Spray catrame	SI	Stain-Remover 804N Art-Shield 4 Alcole Benzilico Cicloesano Essenza di petrolio	Pulitura meccanica con spatola e carta assorbente; Tamponature con cicloesano e/o essenza di petrolio; Impacco chimico scelto dalla risultanza dei test multipli; Pulitura meccanica per eliminare gli scarti di lavorazione; Impacchi di risciacquo	Consolidamento SILCOL 30; Velinatura soluzione acqua distillata, latte di calce 10% e 4% pigmenti
Lapidea	Correttore o bianchetto	Si	Stain-Remover 804N Art-Shield 4 Alcole Benzilico	Pulitura meccanica a bisturi; Impacco chimico scelto dalla risultanza dei test multipli; Pulitura meccanica per eliminare gli scarti di lavorazione; Impacchi di risciacquo	Consolidamento SILCOL 30; Velinatura soluzione acqua distillata, latte di calce 10% e 4% pigmenti
Lapidea	Matite Pastelli Gessetti	Si	Gomma pane, bianca  Impacchi acqua calda	<b>Caso A</b> Pulitura meccanica dei depositi coerenti; Pulitura con gomme; Pulitura meccanica; Impacchi di risciacquo  <b>Caso B</b> Pulitura meccanica dei depositi coerenti; Impacchi acqua calda; Pulitura meccanica per eliminare gli scarti di lavorazione; Impacchi di risciacquo	
Lapidea	Pittura murale Carte Autoadesivi	Si	Vaporizzatore  Stain-Remover 804N Art-Shield 4 Alcole Benzilico  Impacchi acqua calda  Stain-Remover 804N Art-Shield 4 Alcole Benzilico	<b>Caso A</b> Pulitura meccanica a secco dei depositi coerenti; Pulitura meccanica con vaporizzatore; Pulitura meccanica per eliminare gli scarti di lavorazione; Impacco chimico scelto dalla risultanza dei test multipli; Impacchi di risciacquo  <b>Caso B</b> Pulitura meccanica a secco dei depositi coerenti; Impacco emolliente con acqua calda; Pulitura meccanica per eliminare gli scarti di lavorazione; Impacco chimico scelto dalla risultanza dei test multipli; Impacchi di risciacquo	Consolidamento SILCOL 30; Velinatura soluzione acqua distillata, latte di calce 10% e 4% pigmenti

## Tabella di sintesi elementi lapidei

MATRICE	IMBRATTANTI	TEST	RIMOTORI	ASPORTAZIONE GRAFFITI	INTERFERENZA VISIVA
Metallica	Bombolette spray Marker Inchiostro Pennarelli Evidenziatori	Si	Stain-Remover 804N Art-Shield 4 Alcole Benzilico	Pulitura meccanica a secco dai depositi coerenti; Impacco chimico scelto dalla risultanza dei test multipli; Pulitura meccanica per eliminare gli scarti di lavorazione; Pulitura laser per eliminare tracce puntiformi di vernice; Impacchi di risciacquo	Mascheratura con una soluzione di alcol al 94%, il 3% acido tannico e il 3% acido pirogallico
Metallica	Spray catrame	SI	Stain-Remover 804N Art-Shield 4 Alcole Benzilico Cicloesano Essenza di petrolio	Pulitura meccanica con spatola e carte assorbenti; Tamponature con cicloesano e/o essenza di petrolio; Impacco chimico scelto dalla risultanza dei test multipli; Pulitura meccanica per eliminare gli scarti di lavorazione; Impacchi di risciacquo	Mascheratura con una soluzione di alcol al 94%, il 3% acido tannico e il 3% acido pirogallico
Metallica	Correttore o bianchetto	Si	Stain-Remover 804N Art-Shield 4 Alcole Benzilico	Pulitura meccanica a bisturi; Impacco chimico scelto dalla risultanza dei test multipli; Pulitura meccanica per eliminare gli scarti di lavorazione; Impacchi di risciacquo	
Metallica	Matite Pastelli Gessetti	Si	Gomma pane, bianca  Impacchi acqua calda	<b>Caso A</b> Pulitura meccanica dei depositi coerenti; Pulitura con gomme; Pulitura meccanica; Impacchi di risciacquo  <b>Caso B</b> Pulitura meccanica dei depositi coerenti; Impacchi acqua calda; Pulitura meccanica per eliminare gli scarti di lavorazione; Impacchi di risciacquo	
Metallica	Pittura murale Carte Autoadesivi	Si	Vaporizzatore  Stain-Remover 804N Art-Shield 4 Alcole Benzilico  Impacchi acqua calda  Stain-Remover 804N Art-Shield 4 Alcole Benzilico	<b>Caso A</b> Pulitura meccanica a secco dei depositi coerenti; Pulitura meccanica con vaporizzatore; Pulitura meccanica per eliminare gli scarti di lavorazione; Impacco chimico scelto dalla risultanza dei test multipli; Impacchi di risciacquo  <b>Caso B</b> Pulitura meccanica a secco dei depositi coerenti; Impacco emolliente con acqua calda; Pulitura meccanica per eliminare gli scarti di lavorazione; Impacco chimico scelto dalla risultanza dei test multipli; Impacchi di risciacquo	Mascheratura con una soluzione di alcol al 94%, il 3% acido tannico e il 3% acido pirogallico





