



Ministero
per i beni e le
attività culturali
e per il turismo

Segretariato Regionale per la Lombardia
Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per la città metropolitana di Milano

PARROCCHIA SANTA MARIA DELLA PASSIONE
VIA VINCENZO BELLINI 22 - MILANO

BASILICA DI SANTA MARIA DELLA PASSIONE

RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DELLE SUPERFICI DI DUE CAPPELLE

Progetto architettonico

Arch. SONIA SGANZERLA

Collaboratrici

Arch. CRISTINA CIOVATI – Dott.ssa LARA PAGANI

Restauratore

EROS ZANOTTI

Consulente geologa

Dott.ssa LUISA FOLLI

Progetto impianto elettrico e illuminazione

Per. Ind. MARCO FORTUNATI

Piano di conservazione programmata

Arch. CRISTINA CIOVATI

Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione

Arch. FEDERICA ZANI

PROGETTO ESECUTIVO PIANO DI MANUTENZIONE

AUTORE : Arch. Sonia Sganzerla

DATA: Settembre 2021

1 - INTRODUZIONE

Il presente Piano di Conservazione programmata è redatto secondo le indicazioni delle leggi italiane ed internazionali e delle buone prassi che regolano la materia della Conservazione dei Beni Culturali (si vedano i Riferimenti Normativi nel capitolo successivo), con modifiche specifiche per l'applicazione al caso degli edifici storici.

In effetti, l'impostazione di tali normative è derivata dalla disciplina per le nuove costruzioni, dove la manutenzione è intesa come pratica volta a mantenere un elevato livello prestazionale dell'edificio, con particolare riferimento agli impianti tecnologici. E però evidente che nel caso di Beni Culturali tale approccio va adattato ad esigenze di tipo conservativo che sono prioritarie rispetto ai livelli prestazionali dei singoli componenti dell'edificio, accettando performance meno elevate pur di non eseguire interventi troppo invasivi che pregiudicherebbero l'autenticità del manufatto.

In tal senso, la modalità operativa prevista nel Piano di Conservazione è fondata in primis sull'attenuazione del rischio, quindi sulla tempestività della diagnosi del degrado e della risoluzione del problema, ed è pertanto conforme al modello della scheda della Carta del Rischio e compatibile con il sistema informativo SiCAR - Sistema Informativo per la Catalogazione dei cantieri di Restauro.

L'oggetto del piano in particolare è costituito dalle Cappelle di Sant'Anna e Battesimale di Santa Maria della Passione a Milano. Le due cappelle presentano finiture differenti, ma problematiche che derivano da fenomeni simili: deposito superficiale e degradi derivanti da umidità di risalita e infiltrazioni dalle coperture.

L'articolazione dei documenti è stata mantenuta secondo le indicazioni del DPR 554/1999, e cioè:

1. **MANUALE TECNICO**
2. **PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**
3. **MANUALE D USO**

È importante notare che il presente piano, articolato secondo le indicazioni sopra esposte, corrisponde esattamente al Consuntivo Scientifico previsto dall'art 221 del DPR n. 554/1999, dato che prevedono i medesimi contenuti, che qui risultano organizzati secondo un preciso schema.

Da ultimo, si puntualizza che il presente Piano di Conservazione dovrà essere aggiornato e integrato ogni qual volta si proceda ad un intervento sul Bene, a cura del Direttore dei Lavori.

2- RIFERIMENTI NORMATIVI

- D. Lgs. n.490/1999 - Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'art. 1 della legge 8 ottobre 1997, n. 352
- D. Lgs. 22 gennaio 2004, n. 42 - Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137
- D. Lgs. 24 marzo 2006, n. 156 - "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali
- D. Lgs. 24 marzo 2006, n. 157 - "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio"
- D. Lgs. 26 marzo 2008, n. 62 - Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione ai beni culturali.
- D. Lgs. 26 marzo 2008, n. 63 - Ulteriori disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, in relazione al paesaggio.
- D.M. 24 ottobre 2001, n° 420 Regolamento recante modificazioni e integrazioni al decreto del Ministro per i beni e le attività culturali 3 agosto 2000, n. 294, concernente l'individuazione dei requisiti di qualificazione dei soggetti esecutori dei lavori di restauro e manutenzione dei beni mobili e delle superfici decorate di beni architettonici.
- Legge n.109/1994 - Testo unico delle disposizioni legislative in materia di beni culturali e ambientali, a norma dell'art. 1 della legge 8 ottobre 1997, n. 352
- D. Lgs. 12 aprile 2006, n. 163 - Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE
- D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554 - Regolamento di attuazione della legge quadro in materia di lavori pubblici 11 febbraio 1994, n. 109, e successive modificazioni
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture»
- D. Lgs 31 marzo 1998, n. 112 – Titolo V - Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59

Arch. Cristina Ciovati
Via Goldoni 13 - 20023 Cerro Maggiore (MI)
tel 393-9535981 mail cristina.ciovati@gmail.com

- D.M. 26 maggio 2009, n. 86 Regolamento concernente la definizione dei profili di competenza dei restauratori e degli altri operatori che svolgono attività complementari al restauro o altre attività di conservazione dei beni culturali mobili e delle superfici decorate di beni architettonici, ai sensi dell'articolo 29, comma 7, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, recante il codice dei beni culturali e del paesaggio.

3.1. RELAZIONE STATO DI CONSERVAZIONE

Per una descrizione esaustiva dell'attuale stato di conservazione del bene oggetto del presente piano si rimanda ai documenti allegati:

DOCUMENTAZIONE GENERALE	CAPPELLA DI SANT'ANNA	CAPPELLA BATTESIMALE
Relazione generale - premesse	Relazione stato di fatto e documentazione fotografica	Relazione stato di fatto e documentazione fotografica

3.2. MATERIALI COSTITUTIVI

Per una descrizione esaustiva dei materiali oggetto del presente piano si rimanda ai documenti allegati:

DOCUMENTAZIONE GENERALE	CAPPELLA DI SANT'ANNA	CAPPELLA BATTESIMALE
GEN - Relazione generale - premesse	Relazione saggi stratigrafici	Relazione saggi stratigrafici
	SA-01 Tavola rilievo materico	BA-01 Tavola rilievo materico

3.3. DEGRADI IN ATTO PRIMA DELL'INTERVENTO DI RESTAURO

Per una descrizione esaustiva delle problematiche in atto prima dell'intervento sul bene oggetto del presente piano si rimanda ai documenti allegati:

DOCUMENTAZIONE GENERALE	CAPPELLA DI SANT'ANNA	CAPPELLA BATTESIMALE
Relazione generale - premesse	SA-02 Tavola rilievo materico	BA-02 Tavola rilievo materico

3.4. INTERVENTI DI RESTAURO

Per una descrizione esaustiva delle lavorazioni previste nel progetto di restauro si rimanda ai documenti allegati:

Arch. Cristina Ciovati
Via Goldoni 13 - 20023 Cerro Maggiore (MI)
tel 393-9535981 mail cristina.ciovati@gmail.com

DOCUMENTAZIONE GENERALE	CAPPELLA DI SANT'ANNA	CAPPELLA BATTESIMALE
Relazione generale - premesse	SA-03 Tavola rilievo materico Relazione di progetto	BA-03 Tavola rilievo materico Relazione di progetto

3 - MANUALE TECNICO

3.5 SCHEDE DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE

SCHEDA NUMERO 1					
EDIFICIO		COMUNE		PROVINCIA	
Santa Maria della Passione		Milano		Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
SVMp (Strutture verticali-Muratura portante)					
<i>Identificativo elemento</i>	Intonaco di finitura				
<i>Materiali e Tecniche</i>	Muratura portante realizzata in mattoni pieni e pietra, intonacata con intonaco a calce				
<i>Problematiche da valutare anche in futuro</i>	<i>Anomalie attese</i>	<i>Zone a rischio</i>	<i>Interazione con altri elementi</i>	<i>Azioni preventive</i>	<i>Metodi di verifica</i>
Deposito superficiale	presenza di deposito di materiale incoerente (polvere) - opacizzazione delle superfici	tutte le superfici in particolare quelle in aggetto	nessuno	mappatura e verifica del fenomeno	a vista

SCHEDA NUMERO 2					
EDIFICIO		COMUNE		PROVINCIA	
Santa Maria della Passione		Milano		Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
SVMp (Strutture verticali-Muratura portante) - SOVO (Strutture Orizzontali -Volta)					
Identificativo elemento	Intonaco di finitura (valido per le due Cappelle del presente piano)				
Materiali e Tecniche	Muratura portante realizzata in mattoni pieni e pietra, intonacata con intonaco a calce				
Problematiche da valutare anche in futuro	Anomalie attese	Zone a rischio	Interazione con altri elementi	Azioni preventive	Metodi di verifica
Efflorescenze	crescita/intensificazione del fenomeno	porzioni soggette a umidità di risalita, volta in corrispondenza di vecchi fenomeni di infiltrazione	Porzione basamentale delle pareti delle cappelle, porzioni soggette a vecchie infiltrazioni	mappatura e verifica del fenomeno	a vista
Problematiche da valutare in fase preliminare	Criticità connesse	Punti critici	Interazione con altri elementi	Provvedimenti	
Umidità ponderale Presenza di sali solubili nella muratura	efflorescenze saline e distacco su eventuali nuove riprese di intonaco	Pereti perimetrali esterne (parte a ridosso del terreno)	Porzione basamentale delle pareti delle cappelle, porzioni soggette a vecchie infiltrazioni	Periodica verifica in situ dei parametri di umidità, Sali totali, Nitriti e Solfati	
					strumentale

SCHEDA NUMERO 3					
EDIFICIO	COMUNE			PROVINCIA	
Santa Maria della Passione	Milano			Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
SVMp (Strutture verticali-Muratura portante) - SOVO (Strutture Orizzontali -Volta)					
Identificativo elemento	Intonaco di finitura (valido per le due Cappelle del presente piano)				
Materiali e Tecniche	Muratura portante realizzata in mattoni pieni e pietra, intonacata con intonaco a calce				
Problematiche da valutare anche in futuro	Anomalie attese	Zone a rischio	Interazione con altri elementi	Azioni preventive	Metodi di verifica
Rigonfiamenti /lacune	crescita/intensificazione del fenomeno	porzioni soggette a umidità di risalita, volta in corrispondenza di vecchi fenomeni di infiltrazione	murature circostanti	mappatura e verifica del fenomeno	a vista
Problematiche da valutare in fase preliminare	Criticità connesse	Punti critici	Interazione con altri elementi	Provvedimenti	
Distacco degli intonaci rimanenti	caduta di materiale dalla muratura anche in porzioni significative	porzioni soggette a umidità di risalita, volta in corrispondenza di vecchi fenomeni di infiltrazione	nessuna	Consolidamento profondo e superficiale degli intonaci rimasti Bordatura con malta di calce	empirico

SCHEDA NUMERO 4					
EDIFICIO		COMUNE		PROVINCIA	
Santa Maria della Passione		Milano		Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
SVMp (Strutture verticali-Muratura portante) - SOVO (Strutture Orizzontali -Volta)					
<i>Identificativo elemento</i>	Intonaco di finitura (valido per le due Cappelle del presente piano)				
<i>Materiali e Tecniche</i>	Muratura portante realizzata in mattoni pieni e pietra, intonacata con intonaco a calce				
<i>Problematiche da valutare anche in futuro</i>	<i>Anomalie attese</i>	<i>Zone a rischio</i>	<i>Interazione con altri elementi</i>	<i>Azioni preventive</i>	<i>Metodi di verifica</i>
Perdita di materiale	distacchi, disgregazione da notare eventuale presenza di polvere o eventuale materiale decorso a terra	Intonaci	nessuno	mappatura e verifica del fenomeno	a vista

SCHEDA NUMERO 5					
EDIFICIO		COMUNE		PROVINCIA	
Santa Maria della Passione		Milano		Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
SVMp (Strutture verticali-Muratura portante)					
<i>Identificativo elemento</i>	Intonaco di finitura (valido per le due Cappelle del presente piano)				
<i>Materiali e Tecniche</i>	Muratura portante realizzata in mattoni pieni e pietra, intonacata con intonaco a calce				
<i>Problematiche da valutare anche in futuro</i>	<i>Anomalie attese</i>	<i>Zone a rischio</i>	<i>Interazione con altri elementi</i>	<i>Azioni preventive</i>	<i>Metodi di verifica</i>
Danni antropici	Abrasioni, urti, legati a movimentazione degli arredi per eventi vari, ecc..	parte bassa dei prospetti interni	nessuno	Cura nella movimentazione degli arredi, formazione del personale	a vista

SCHEDA NUMERO 6					
EDIFICIO		COMUNE		PROVINCIA	
Santa Maria della Passione		Milano		Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
ADiSc (apparatI decorativi interni - stucchi)					
<i>Identificativo elemento</i>	Stucchi (valido per le due Cappelle del presente piano)				
<i>Materiali e Tecniche</i>	Apparato decorativo in stucco				
<i>Problematiche da valutare anche in futuro</i>	<i>Anomalie attese</i>	<i>Zone a rischio</i>	<i>Interazione con altri elementi</i>	<i>Azioni preventive</i>	<i>Metodi di verifica</i>
Deposito superficiale	crescita/intensificazione del fenomeno	tutte le superfici in particolare quelle caratterizzate da modellato	nessuno	mappatura e verifica del fenomeno	a vista

SCHEDA NUMERO 7					
EDIFICIO		COMUNE		PROVINCIA	
Santa Maria della Passione		Milano		Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
ADiSc (apparatì decorativi interni - stucchi)					
Identificativo elemento	Stucchi (valido per le due Cappelle del presente piano)				
Materiali e Tecniche	Apparato decorativo in stucco				
Problematiche da valutare anche in futuro	Anomalie attese	Zone a rischio	Interazione con altri elementi	Azioni preventive	Metodi di verifica
Efflorescenze	crescita/intensificazione del fenomeno	porzioni soggette a umidità di risalita, volta in corrispondenza di vecchi fenomeni di infiltrazione	Porzione basamentale delle pareti delle cappelle, porzioni soggette a vecchie infiltrazioni	mappatura e verifica del fenomeno	a vista
Problematiche da valutare in fase preliminare	Criticità connesse	Punti critici	Interazione con altri elementi	Provvedimenti	
Umidità ponderale Presenza di sali solubili nella muratura	efflorescenze saline e distacco su eventuali nuove riprese di intonaco	porzioni soggette a umidità di risalita, volta in corrispondenza di vecchi fenomeni di infiltrazione	Porzione basamentale delle pareti delle cappelle, porzioni soggette a vecchie infiltrazioni	Periodica verifica in situ dei parametri di umidità, Sali totali, Nitriti e Solfati	
				strumentale	

SCHEDA NUMERO 9					
EDIFICIO	COMUNE			PROVINCIA	
Santa Maria della Passione	Milano			Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
Identificativo elemento	ADiAt (altari) - ADiCo (cronici) - ADiRv (rivestimenti) Pavimentazione interna in materiali lapidei naturali (cappella Battesimale)				
Materiali e Tecniche	Apparati decorativi in materiali lapidei naturali (cappella Battesimale e Sant'Anna) Materiali lapidei di varia natura				
Problematiche da valutare anche in futuro	Anomalie attese	Zone a rischio	Interazione con altri elementi	Azioni preventive	Metodi di verifica
Deposito superficiale	crescita/intensificazione del fenomeno - opacizzazione e delle superfici	tutte le superfici	nessuno	mappatura e verifica del fenomeno	a vista
	e delle superfici	moderato			

SCHEDA NUMERO 10					
EDIFICIO	COMUNE			PROVINCIA	
Santa Maria della Passione	Milano			Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
PVi					
<i>Identificativo elemento</i>	Pavimentazione interna in materiali lapidei naturali (cappella Battesimale)				
<i>Materiali e Tecniche</i>	Materiali lapidei di varia natura				
<i>Problematiche da valutare anche in futuro</i>	<i>Anomalie attese</i>	<i>Zone a rischio</i>	<i>Interazione con altri elementi</i>	<i>Azioni preventive</i>	<i>Metodi di verifica</i>
Efflorescenze	crescita/intensificazione del fenomeno	porzioni soggette a umidità di risalita	nessuna	mappatura e verifica del fenomeno	a vista

SCHEDA NUMERO 11					
EDIFICIO		COMUNE		PROVINCIA	
Santa Maria della Passione		Milano		Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
PVi					
Identificativo elemento	Pavimentazione interna in cotto (Cappella di Sant'Anna)				
Materiali e Tecniche	Materiale ceramico				
Problematiche da valutare anche in futuro	Anomalie attese	Zone a rischio	Interazione con altri elementi	Azioni preventive	Metodi di verifica
Deposito superficiale	crescita/intensificazione del fenomeno - opacizzazioni e delle superfici	tutte le superfici	nessuno	mappatura e verifica del fenomeno	a vista

SCHEDA NUMERO 12					
EDIFICIO	COMUNE			PROVINCIA	
Santa Maria della Passione	Milano			Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
PVi					
<i>Identificativo elemento</i>	Pavimentazione interna in cotto (Cappella di Sant'Anna)				
<i>Materiali e Tecniche</i>	Materiale ceramico				
<i>Problematiche da valutare anche in futuro</i>	<i>Anomalie attese</i>	<i>Zone a rischio</i>	<i>Interazione con altri elementi</i>	<i>Azioni preventive</i>	<i>Metodi di verifica</i>
Efflorescenze	crescita/intensificazione del fenomeno	porzioni soggette a umidità di risalita	nessuna	mappatura e verifica del fenomeno	a vista

SCHEDA NUMERO 13					
EDIFICIO		COMUNE		PROVINCIA	
Santa Maria della Passione		Milano		Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
ADiAt (altari)					
Identificativo elemento	Dossale ligneo (cappella Battesimale e Sant'Anna)				
Materiali e Tecniche	Legno				
Problematiche da valutare anche in futuro	Anomalie attese	Zone a rischio	Interazione con altri elementi	Azioni preventive	Metodi di verifica
Deposito superficiale	crescita/intensificazione del fenomeno - opacizzazione e delle superfici	tutte le superfici in particolare quelle caratterizzate da modellato	nessuno	mappatura e verifica del fenomeno	a vista

SCHEDA NUMERO 14					
EDIFICIO		COMUNE		PROVINCIA	
Santa Maria della Passione		Milano		Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
INe (serramenti esterni)					
Identificativo elemento	Infissi Lignei (valido per le due Cappelle del presente piano)				
Materiali e Tecniche	Legno				
Problematiche da valutare anche in futuro	Anomalie attese	Zone a rischio	Interazione con altri elementi	Azioni preventive	Metodi di verifica
Deposito superficiale	crescita/intensificazione del fenomeno - opacizzazione delle superfici	tutte le superfici in particolare quelle caratterizzate da modellato	nessuno	mappatura e verifica del fenomeno	a vista

SCHEDA NUMERO 15					
EDIFICIO		COMUNE		PROVINCIA	
Santa Maria della Passione		Milano		Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
INe (serramenti esterni)					
Identificativo elemento	Infissi Lignei (valido per le due Cappelle del presente piano)				
Materiali e Tecniche	Legno				
Problematiche da valutare anche in futuro	Anomalie attese	Zone a rischio	Interazione con altri elementi	Azioni preventive	Metodi di verifica
Marcescenza	crescita/intensificazione del fenomeno Instabilità dell'elemento	serramenti	nessuno	mappatura e verifica del fenomeno	a vista
Problematiche da valutare in fase preliminare	Criticità connesse	Punti critici	Interazione con altri elementi	Provvedimenti	
Estensione del fenomeno o Instabilità dell'elemento	Instabilità	serramenti	nessuno	Consolidamento localizzato per impregnazione, inserimento di tasselli e revisione degli elementi di aggancio e movimento	empirico

SCHEDA NUMERO 16					
EDIFICIO	COMUNE		PROVINCIA		
Santa Maria della Passione	Milano		Milano		
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DELLE PROBLEMATICHE					
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO					
Varie (cancelletto, inferriate, altri elementi metallici)					
Identificativo elemento	Elementi in ferro				
Materiali e Tecniche	Possibile presenza di piccoli elementi metallici				
Problematiche e da valutare anche in futuro	Anomalie attese	Zone a rischio	Interazione con altri elementi	Azioni preventive	Metodi di verifica
Ossidazione	crescita/intensificazione e del fenomeno Possibile innesco di in stabilizzazione o caduta dell'elemento	elementi vari presenti in nelle cappelle	nessuno	mappatura e verifica del fenomeno	a vista
Problematiche da valutare in fase preliminare	Criticità connesse	Punti critici	Interazione con altri elementi	Provvedimenti	
Estensione del fenomeno Possibile innesco di in stabilizzazione o caduta dell'elemento	perdita di materiale	elementi vari presenti in nelle cappelle	nessuno	pulitura periodica, passivazione e riverniciata	empirico

3.6 SCHEDE DI ANALISI DEI GUASTI

SCHEDA NUMERO 1			
EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA	
Santa Maria della Passione	Milano	Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DEI GUASTI			
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO			
SVMp (Strutture verticali-Muratura portante)			
Identificativo elemento	Intonaco (con finiture di diversa natura- valido per le due Cappelle del presente piano)		
Materiali e Tecniche	Muratura portante realizzata in mattoni pieni, intonacata		
Commento	Gravità	Diffusione (%)	Grado di urgenza
<p>Lacuna: Caduta di porzioni di intonaco o di parti di finitura che lasciano delle zone della muratura meno protette all'azione degli agenti atmosferici</p> <p>Cause: mancanza di manutenzione, esposizione diretta agli agenti atmosferici, crost, umidità di risalita, infiltrazioni</p>	1 - danni lievi e medi	30	3 - degrado avanzato e in rapida progressione per incuria e assenza di protezione, tale da richiedere interventi immediati pena la perdita irreparabile

SCHEDA NUMERO 2			
EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA	
Santa Maria della Passione	Milano	Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DEI GUASTI			
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO			
SVMp (Strutture verticali-Muratura portante)			
<i>Identificativo elemento</i>	Intonaco (con finiture di diversa natura- valido per le due Cappelle del presente piano)		
<i>Materiali e Tecniche</i>	Muratura portante realizzata in mattoni pieni, intonacata		
<i>Commento</i>	<i>Gravità</i>	<i>Diffusione (%)</i>	<i>Grado di urgenza</i>
Deposito superficiale: deposito di particolato atmosferico chimicamente reattivo a formare strati più o meno coerenti. IL protrarsi della permanenza dei depositi sull'elemento può dar luogo alla diffusione di porzioni maggiormente adese al supporto ed a croste. Cause: mancanza di manutenzione	1 - danni lievi e medi	60	2 - degrado in progressione per incuria o abbandono; ritardo nella manutenzione dell'elemento considerato, all'interno di una costruzione non abbandonata

SCHEDA NUMERO 3			
EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA	
Santa Maria della Passione	Milano	Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DEI GUASTI			
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO			
ADiSc (apparati decorativi interni - stucchi)			
Identificativo elemento	Stucchi (valido per le due Cappelle del presente piano)		
Materiali e Tecniche	Apparato decorativo in stucco		
Commento	Gravità	Diffusione (%)	Grado di urgenza
<p>Deposito superficiale: deposito di particellato atmosferico chimicamente reattivo a formare strati più o meno coerenti.</p> <p>IL protrarsi della permanenza dei depositi sull'elemento può dar luogo alla diffusione di porzioni maggiormente adese al supporto ed a croste.</p> <p>Cause: mancanza di manutenzione</p>	1 - danni lievi e medi	100	2 - degrado in progressione per incuria o abbandono; ritardo nella manutenzione dell'elemento considerato, all'interno di una costruzione non abbandonata

SCHEDA NUMERO 4			
EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA	
Santa Maria della Passione	Milano	Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DEI GUASTI			
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO			
ADiAt (altari) -ADiCo (cornici) - ADiRv (rivestimenti)			
<i>Identificativo elemento</i>	Apparati decorativi in materiali lapidei naturali (valido per le due Cappelle del presente piano)		
<i>Materiali e Tecniche</i>	Materiali lapidei di varia natura		
<i>Commento</i>	<i>Gravità</i>	<i>Diffusione (%)</i>	<i>Grado di urgenza</i>
<p>Deposito superficiale: deposito di particolato atmosferico chimicamente reattivo a formare strati più o meno coerenti. IL protrarsi della permanenza dei depositi sull'elemento può dar luogo alla diffusione di porzioni maggiormente adese al supporto ed a croste. Cause: mancanza di manutenzione</p>	1 - danni lievi e medi	60	2 - degrado in progressione per incuria o abbandono; ritardo nella manutenzione dell'elemento considerato, all'interno di una costruzione non abbandonata

SCHEDA NUMERO 5			
EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA	
Santa Maria della Passione	Milano	Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DEI GUASTI			
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO			
PVi			
Identificativo elemento	Pavimentazione interna in materiali lapidei naturali (cappella Battesimale)		
Materiali e Tecniche	Materiali lapidei di varia natura		
Commento	Gravità	Diffusione (%)	Grado di urgenza
<p>Deposito superficiale: deposito di particolato atmosferico chimicamente reattivo a formare strati più o meno coerenti. IL protrarsi della permanenza dei depositi sull'elemento può dar luogo alla diffusione di porzioni maggiormente adese al supporto ed a croste. Cause: mancanza di manutenzione</p>	1 - danni lievi e medi	80	2 - degrado in progressione per incuria o abbandono; ritardo nella manutenzione dell'elemento considerato, all'interno di una costruzione non abbandonata

SCHEDA NUMERO 6			
EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA	
Santa Maria della Passione	Milano	Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DEI GUASTI			
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO			
PVi			
Identificativo elemento	Pavimentazione interna in cotto (Cappella di Sant'Anna)		
Materiali e Tecniche	Materiale ceramico		
Commento	Gravità	Diffusione (%)	Grado di urgenza
<p>Deposito superficiale: deposito di particolato atmosferico chimicamente reattivo a formare strati più o meno coerenti. Il protrarsi della permanenza dei depositi può dar luogo alla diffusione di porzioni maggiormente adese al supporto. Cause: mancanza di manutenzione</p>	1 - danni lievi e medi	60	2 - degrado in progressione per incuria o abbandono; ritardo nella manutenzione dell'elemento considerato, all'interno di una costruzione non abbandonata

SCHEDA NUMERO 7			
EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA	
Santa Maria della Passione	Milano	Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DEI GUASTI			
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO			
ADiAt (altari)			
Identificativo elemento	Dossale ligneo (valido per le due Cappelle del presente piano)		
Materiali e Tecniche	Legno		
Commento	Gravità	Diffusione (%)	Grado di urgenza
<p>Deposito superficiale: deposito di particolato atmosferico chimicamente reattivo a formare strati più o meno coerenti. Il protrarsi della permanenza dei depositi può dar luogo alla diffusione di porzioni maggiormente adese al supporto. Cause: mancanza di manutenzione</p>	1 - danni lievi e medi	60	2 - degrado in progressione per incuria o abbandono; ritardo nella manutenzione dell'elemento considerato, all'interno di una costruzione non abbandonata

SCHEDA NUMERO 8			
EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA	
Santa Maria della Passione	Milano	Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DEI GUASTI			
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO			
INe (serramenti esterni)			
<i>Identificativo elemento</i>	Infissi Lignei (valido per le due Cappelle del presente piano)		
<i>Materiali e Tecniche</i>	Legno		
<i>Commento</i>	<i>Gravità</i>	<i>Diffusione (%)</i>	<i>Grado di urgenza</i>
<p>Marcescenza: perdita di porzioni dell'elemento intaccati profondamente da marcescenza</p> <p>L'accentuarsi del fenomeno, soprattutto in corrispondenza delle connessioni con elementi metallici, porta all'insorgere di fenomeni di instabilità dell'elemento.</p> <p>Cause: mancanza di manutenzione</p>	1 - danni lievi e medi	20	2 - degrado in progressione per incuria o abbandono; ritardo nella manutenzione dell'elemento considerato, all'interno di una costruzione non abbandonata

SCHEDA NUMERO 9			
EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA	
Santa Maria della Passione	Milano	Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DEI GUASTI			
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO			
INe (serramenti esterni)			
<i>Identificativo elemento</i>	Infissi Lignei (valido per le due Cappelle del presente piano)		
<i>Materiali e Tecniche</i>	Legno		
<i>Commento</i>	<i>Gravità</i>	<i>Diffusione (%)</i>	<i>Grado di urgenza</i>
Deposito superficiale: deposito di particolato atmosferico chimicamente reattivo a formare strati più o meno coerenti. Il protrarsi della permanenza dei depositi può dar luogo alla diffusione di porzioni maggiormente adese al supporto. Cause: mancanza di manutenzione	1 - danni lievi e medi	60	2 - degrado in progressione per incuria o abbandono; ritardo nella manutenzione dell'elemento considerato, all'interno di una costruzione non abbandonata

SCHEDA NUMERO 10			
EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA	
Santa Maria della Passione	Milano	Milano	
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DEI GUASTI			
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO			
Varie (cancelletto, inferriate, altri elementi metallici)			
<i>Identificativo elemento</i>	Elementi in ferro		
<i>Materiali e Tecniche</i>	Possibile presenza di piccoli elementi metallici		
<i>Commento</i>	<i>Gravità</i>	<i>Diffusione (%)</i>	<i>Grado di urgenza</i>
<p>Deposito superficiale: deposito di particolato atmosferico chimicamente reattivo a formare strati più o meno coerenti. Il protrarsi della permanenza dei depositi può dar luogo alla diffusione di porzioni maggiormente adese al supporto. Cause: mancanza di manutenzione</p>	1 - danni lievi e medi	60	2 - degrado in progressione per incuria o abbandono; ritardo nella manutenzione dell'elemento considerato, all'interno di una costruzione non abbandonata

SCHEDA NUMERO 11				
EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA		
Santa Maria della Passione	Milano	Milano		
MANUALE TECNICO – SCHEDA DI ANALISI DEI GUASTI				
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO				
Varie (cancelletto, inferriate, altri elementi metallici)				
<i>Identificativo elemento</i>	Elementi in ferro			
<i>Materiali e Tecniche</i>	Possibile presenza di piccoli elementi metallici			
<i>Commento</i>		<i>Gravità</i>	<i>Diffusione (%)</i>	<i>Grado di urgenza</i>
Ossidazione: arrugginimento e perdita di volume dell'elemento Il fenomeno può portare alla fenomeni di in stabilizzazione, caduta o crollo dell'elemento. Cause: mancanza di manutenzione		2 - danni gravi e gravissimi	40	3 - degrado avanzato e in rapida progressione per incuria e assenza di protezione, tale da richiedere interventi immediati pena la perdita irreparabile

3.7 SCHEDA REGISTRAZIONE EVENTI DANNOSI

Di seguito si riporta fac-simile della scheda di registrazione eventi dannosi, da compilarsi a cura del soggetto gestore del piano di conservazione programmata (compilare i campi evidenziati in giallo)

MANUALE TECNICO – SCHEDA DI REGISTRAZIONE EVENTI DANNOSI	
LOCALIZZAZIONE	
INSERIRE IMMAGINE	
DESCRIZIONE EVENTO	
Data evento
Tipologia di danno
Elementi architettonici coinvolti

Interventi provvisionali previsti
Data interventi provvisionali

3.8 MANUALE TECNICO: CONCLUSIONI

Il manuale tecnico è stato redatto sulla base delle informazioni raccolte durante la fase di progettazione e prima dell'esecuzione dei lavori per il restauro delle superfici interne di due Cappelle della Basilica di Santa Maria della Passione. Le Cappelle sono caratterizzate dalla presenza di finiture di diversa natura, ma si può osservare che l'origine delle patologie osservate ci siano causa di degrado analoghe: depositi superficiali, problemi legati alla presenza di umidità di risalita e di vecchie infiltrazioni dalle coperture. In questo contesto il programma di manutenzione è volto ad individuare quelle che possono essere le problematiche fisiologiche del sistema edilizio delle Cappelle come l'umidità di risalita, la formazione di depositi, il possibile ripresentarsi dei sali per vecchie infiltrazioni, ... e a definirne le tempistiche di controllo al fine di valutare il progredire dei fenomeni di alterazione e intervenire preventivamente, oltre che individuare sistemi di controllo per la verifica eventuali condizioni di deformazione a seguito delle parziali demolizioni che sono previste da progetto.

Per quanto riguarda le superfici interne in intonaco sono stati quindi definite le principali anomalie attese legate anche a eventuale uso dell'edificio e i controlli legati a verifiche dopo movimentazione di arredi o allestimenti per occasioni particolari.

Per quanto riguarda le fenomenologie di degrado che possono interessare gli elementi lignei dei serramenti, scuri o rivestimenti, sono stati considerati quei problemi ordinari legati da un lato alla conservazione del materiale e dall'altra quelli legati al mantenimento della loro funzionalità (movimentazione e chiusura). Lo stesso vale per la conservazione degli elementi in ferro.

Durante le ispezioni periodiche previste dal piano di manutenzione, si veda capitolo successivo, l'operatore addetto farà riferimento al Manuale Tecnico ed alle Schede di Analisi dei Guasti, al fine di identificare in situ i materiali (si vedano tavole di mappatura allegate) ed i rispettivi fenomeni di degrado. Qualunque fenomeno di degrado che dovesse sopraggiungere od essere rilevato in fase di ispezione dovrà essere registrato, oltre che nelle apposite schede di verifica, anche nelle Manuale tecnico aggiungendo una

specifica Scheda di Analisi del Guasto. La medesima indicazione valga per fenomeni di degrado il cui intensificarsi renda necessario uno specifico inquadramento.

In quest'ottica un piano di controllo, verifica e manutenzione risulta strategico per poter procedere alla corretta conservazione del manufatto architettonico nella sua autenticità materica. **Non va però letto il processo di conservazione programmata come un intervento di restauro diluito nel tempo. Bisogna quindi passare dalla logica della cura, che comunque prevede l'azione diretta anche costante ma che ha come finalità il debellamento di una malattia al processo di PRENDERSI CURA portando avanti un processo che consenta di minimizzare e ottimizzare temporalmente gli interventi.**

In questo senso i fenomeni di alterazione superficiale quali depositi, croste, lacune sono stati trattati nel piano individuando gradi di priorità di intervento di conservazione senza esprimere scelte di tipo restaurativo o di completamento. Le strategie messe in atto dal piano prevedono una osservazione periodica con eventuale revisione delle stuccature e altri interventi puntuali volti a garantire la durata nel tempo l'intervento che verrà messo in atto.

La strategia adottata è quindi quello soprattutto di una campagna periodica di osservazioni visive in modo da tenere sotto controllo l'andamento dei fenomeni, in particolare si prevede che il Piano sia aggiornato già in fase di cantiere con una mappatura più precisa delle zone critiche rilevate durante l'intervento determinabili solo con una conoscenza fisica permessa dalla fase di cauterizzazione (in questo senso il cantiere deve essere inteso come una importante fase di conoscenza del manufatto).

Durante le ispezioni periodiche previste dal piano di manutenzione, si veda capitolo successivo, l'operatore addetto farà riferimento al Manuale Tecnico ed alle Schede di Analisi dei Guasti, al fine di identificare in situ i materiali (si vedano tavole di mappatura allegate) ed i rispettivi fenomeni di degrado. Qualunque fenomeno di degrado che dovesse sopraggiungere od essere rilevato in fase di ispezione dovrà essere registrato, oltre che nelle apposite schede di verifica, anche nelle Manuale tecnico aggiungendo una specifica Scheda di Analisi del Guasto. La medesima indicazione valga per fenomeni di degrado il cui intensificarsi renda necessario uno specifico inquadramento.

4.1 SCHEDE DI PROGRAMMAZIONE

SCHEDA NUMERO 1							
EDIFICIO		COMUNE			PROVINCIA		
Santa Maria della Passione		Milano			Milano		
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE							
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO							
SVMp (Strutture verticali-Muratura portante) - SOVO (Strutture Orizzontali -Volta)							
Identificativo elemento	Intonaco di finitura (valido per le due Cappelle del presente piano)						
Problematiche	Anomalie attese	Zone a rischio	Azioni Preventive	Metodi di verifica	Norme di riferimento	Tempi di monitoraggio	Procedure operative specifiche
Deposito	Presenze di deposito di materiale incoerente (polvere) – opacizzazione delle superfici	Intonaci	-	Controllo visivo	-	Triennali	Osservazione visiva, per le zone alte delle cappelle si prevede noleggio di trabattello per visione ravvicinata delle superfici ed eventuale spolveratura
Perdita di materiale	Distacchi, disgregazione da notare eventuali presenze di polvere o materiale decoeso a terra	Intonaci	-	Controllo visivo	-	Semestrale	Osservazione visiva, per le zone alte delle cappelle si prevede noleggio di trabattello per visione ravvicinata delle superfici ed eventuale spolveratura

Efflorescenze saline	Presenza di neoformazioni di colore bianco sulle superfici	Intonaci, si fa riferimento in particolare alle zone interessate da fronte di risalita	-	Controllo visivo, nel caso di ripresentarsi del fenomeno valutazione strumentale mediante analisi del contenuto di sali solubili	UNI 11087:2003 – Determinazione del contenuto di sali solubili	Semestrale per il primo anno, poi annuale	campagna fotografica in situ e confronto con le foto post-intervento
Fronte di risalita	Ricomparsa di macchie di umidità	Murature	-	Visiva, misurazione mediante igrometro a contatto	-	Biennale, preferibilmente sempre nella stessa stagione per avere condizioni ambientali paragonabili	Analisi in situ con rilevamento dell'umidità percentuale seguendo una griglia regolare da 60 cm x 60 cm fino ad una altezza di 1,80 m
Stato di conservazione generale	Distacchi dell'intonaco	Intonaci	Indagine termografica	Strumentale	-	Quinquennale	Esecuzione di campagna di indagine termografica preferibilmente evitando i mesi estivi

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 1

LOCALIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI:

superfici in intonaco (si evidenziano le zone considerate particolarmente critiche)

NOTE:

Da monitorare mediante osservazione visiva con cadenza semestrale per il primo anno e successivamente annuale. In caso di ricomparsa del fenomeno di efflorescenza provvedere a un prelievo e analisi del contenuto dei sali solubili.

Per monitoraggio del fenomeno nel suo complesso si rimanda a termografi periodica e rilevamento mediante igrometro a contatto



FOTOGRAFIA DELL'AREA _CAPPELLA DI SANT'ANNA

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 1

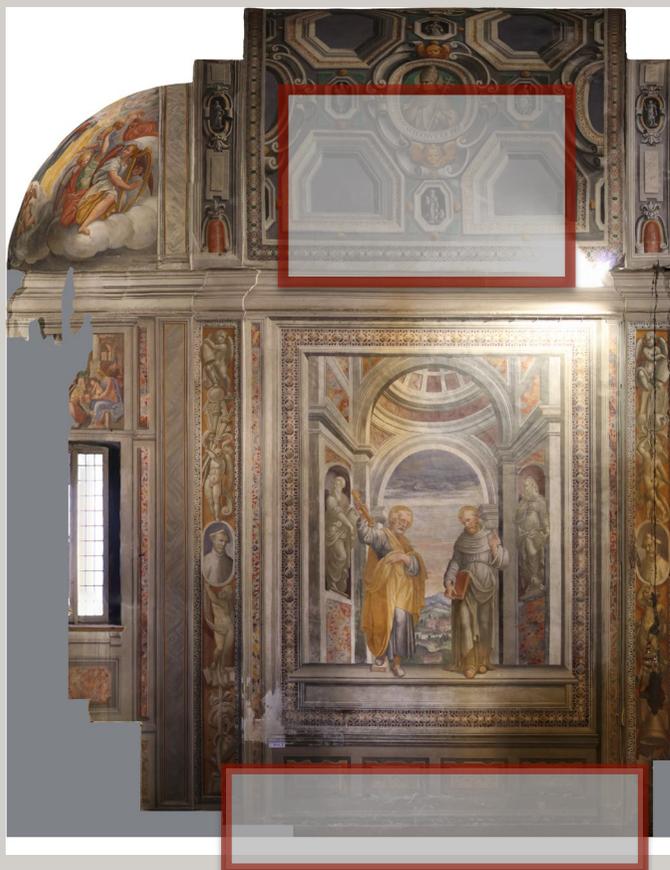
LOCALIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI:

superfici in intonaco (si evidenziano le zone considerate particolarmente critiche)

NOTE:

Da monitorare mediante osservazione visiva con cadenza semestrale per il primo anno e successivamente annuale. In caso di ricomparsa del fenomeno di efflorescenza provvedere a un prelievo e analisi del contenuto dei sali solubili.

Per monitoraggio del fenomeno nel suo complesso si rimanda a termografi periodica e rilevamento mediante igrometro a contatto



FOTOGRAFIA DELL'AREA _CAPPELLA DI SANT'ANNA

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 1

LOCALIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI:
superfici in intonaco

NOTE:
Da monitorare mediante osservazione visiva con cadenza semestrale per il primo anno e successivamente annuale. In caso di ricomparsa del fenomeno di efflorescenza provvedere a un prelievo e analisi del contenuto dei sali solubili.

Per monitoraggio del fenomeno nel suo complesso si rimanda a termografi periodica e rilevamento mediante igrometro a contatto



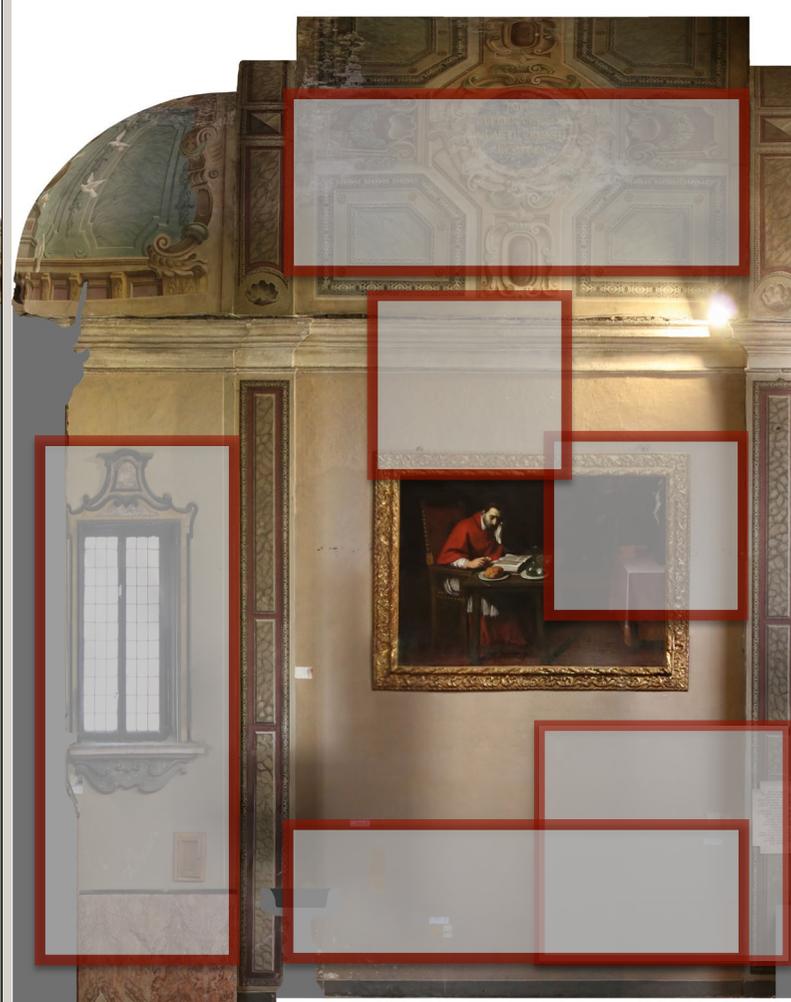
FOTOGRAFIA DELL'AREA _CAPPELLA BATTESIMALE

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 1

LOCALIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI:
superfici in intonaco

NOTE:
Da monitorare mediante osservazione visiva con cadenza semestrale per il primo anno e successivamente annuale. In caso di ricomparsa del fenomeno di efflorescenza provvedere a un prelievo e analisi del contenuto dei sali solubili.

Per monitoraggio del fenomeno nel suo complesso si rimanda a termografi periodica e rilevamento mediante igrometro a contatto



FOTOGRAFIA DELL'AREA _CAPPELLA BATTESIMALE

SCHEDA NUMERO 2

EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA
Santa Maria della Passione	Milano	Milano

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE

CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO

AD.Co (apparati decorativi interni stucchi)

<i>Identificativo elemento</i>	Apparati decorativi con stucchi						
<i>Problematiche</i>	<i>Anomalie attese</i>	<i>Zone a rischio</i>	<i>Azioni Preventive</i>	<i>Metodi di verifica</i>	<i>Norme di riferimento</i>	<i>Tempi di monitoraggio</i>	<i>Procedure operative specifiche</i>
Deposito	Presenze di deposito di materiale incoerente (polvere) – opacizzazione delle superfici	Elementi in pietra, in particolare le parti sotto squadro e più protette	-	Controllo visivo	-	Triennale	Osservazione visiva, per le zone alte delle cappelle si prevede noleggio di trabattello per visione ravvicinata delle superfici ed eventuale spolveratura
Perdita di materiale	Distacchi, disgregazione da notare eventuali presenze di polvere o materiale decoeso a terra	Elementi in pietra, in particolare le statue più esposte	-	Controllo visivo	-	Triennale	Osservazione visiva, per le zone alte delle cappelle si prevede noleggio di trabattello per visione ravvicinata delle superfici ed eventuale spolveratura Valutazione dello stato di coesione superficiale, eventuale controllo di stuccature
Stato di conservazione generale	Distacchi, disgregazione da notare eventuali presenze di polvere o materiale decoeso a terra	Elementi in pietra, in particolare le statue più esposte	-	Controllo visivo	-	ogni sei anni	Osservazione visiva, per le zone alte delle cappelle si prevede noleggio di trabattello per visione ravvicinata delle superfici ed eventuale spolveratura

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 2

**LOCALIZZAZIONE
DEGLI ELEMENTI:**
superfici in stucco

NOTE:

Da monitorare mediante osservazione visiva con cadenza semestrale per il primo anno e successivamente annuale. In caso di ricomparsa del fenomeno di efflorescenza provvedere a un prelievo e analisi del contenuto dei sali solubili.

Per monitoraggio del fenomeno nel suo complesso si rimanda a termografi periodica e rilevamento mediante igrometro a contatto



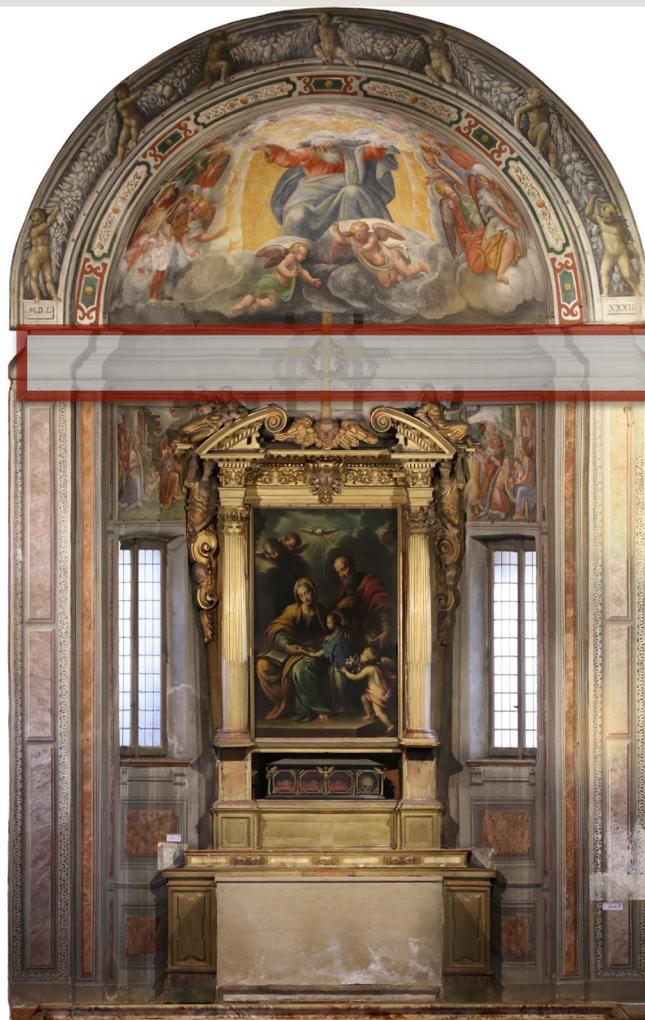
FOTOGRAFIA DELL'AREA _CAPPELLA DELL'ADDOLORATA

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 2

LOCALIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI:
superfici in stucco

NOTE:
Da monitorare mediante osservazione visiva con cadenza semestrale per il primo anno e successivamente annuale. In caso di ricomparsa del fenomeno di efflorescenza provvedere a un prelievo e analisi del contenuto dei sali solubili.

Per monitoraggio del fenomeno nel suo complesso si rimanda a termografi periodica e rilevamento mediante igrometro a contatto



FOTOGRAFIA DELL'AREA _CAPPELLA DI SANT'ANNA

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 2

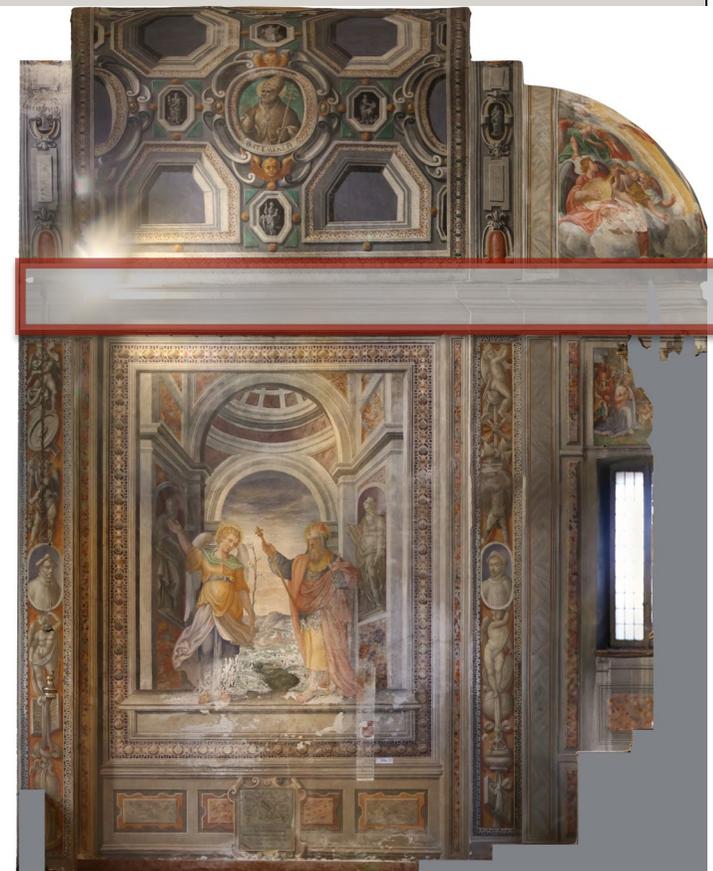
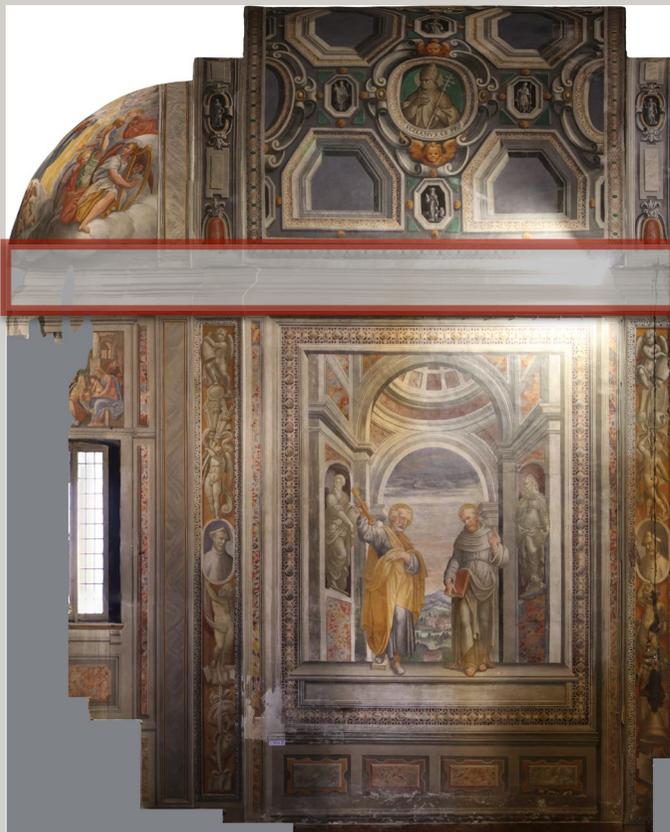
LOCALIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI:

superfici in stucco

NOTE:

Da monitorare mediante osservazione visiva con cadenza semestrale per il primo anno e successivamente annuale. In caso di ricomparsa del fenomeno di efflorescenza provvedere a un prelievo e analisi del contenuto dei sali solubili.

Per monitoraggio del fenomeno nel suo complesso si rimanda a termografi periodica e rilevamento mediante igrometro a contatto



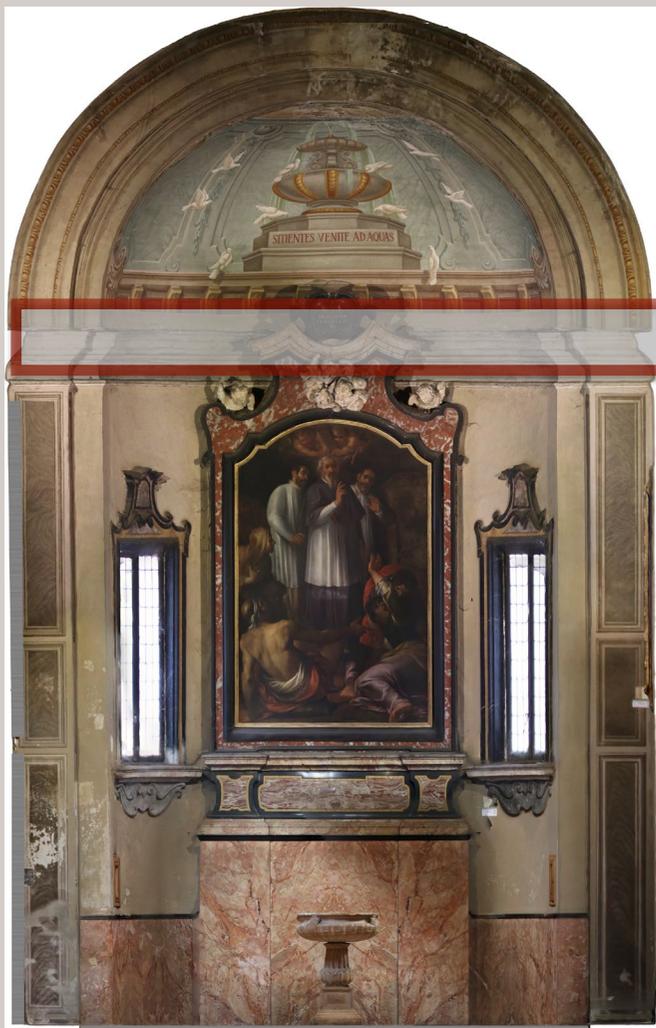
FOTOGRAFIA DELL'AREA _CAPPELLA DI SANT'ANNA

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 2

LOCALIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI:
superfici in stucco

NOTE:
Da monitorare mediante osservazione visiva con cadenza semestrale per il primo anno e successivamente annuale. In caso di ricomparsa del fenomeno di efflorescenza provvedere a un prelievo e analisi del contenuto dei sali solubili.

Per monitoraggio del fenomeno nel suo complesso si rimanda a termografi periodica e rilevamento mediante igrometro a contatto



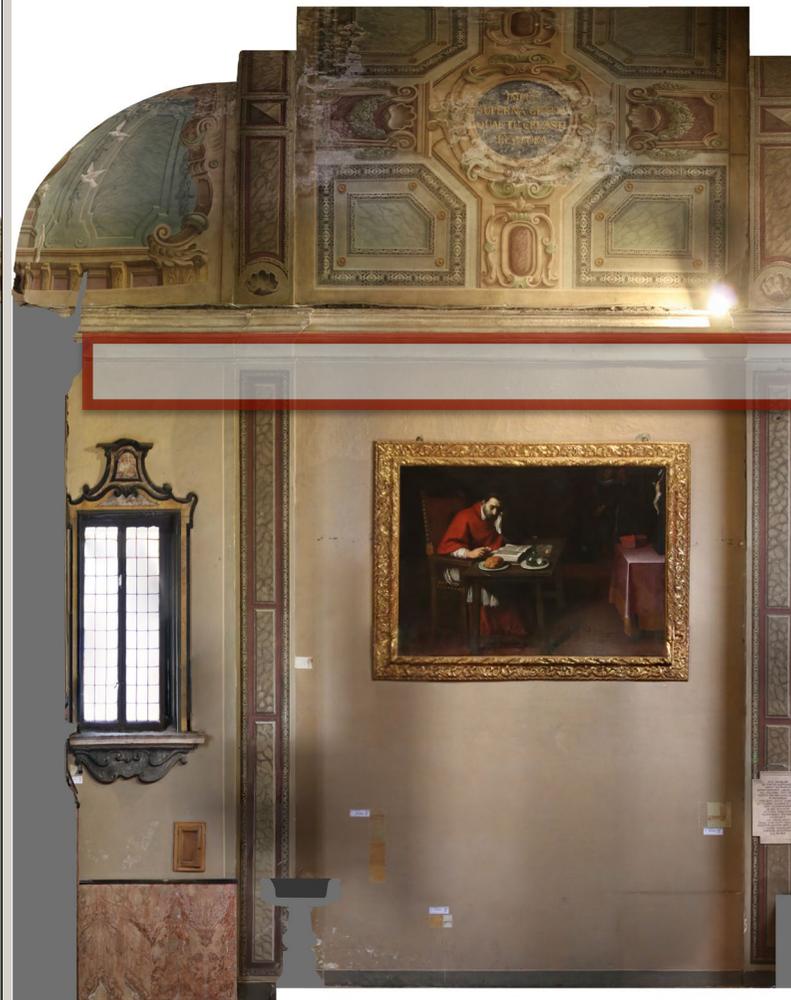
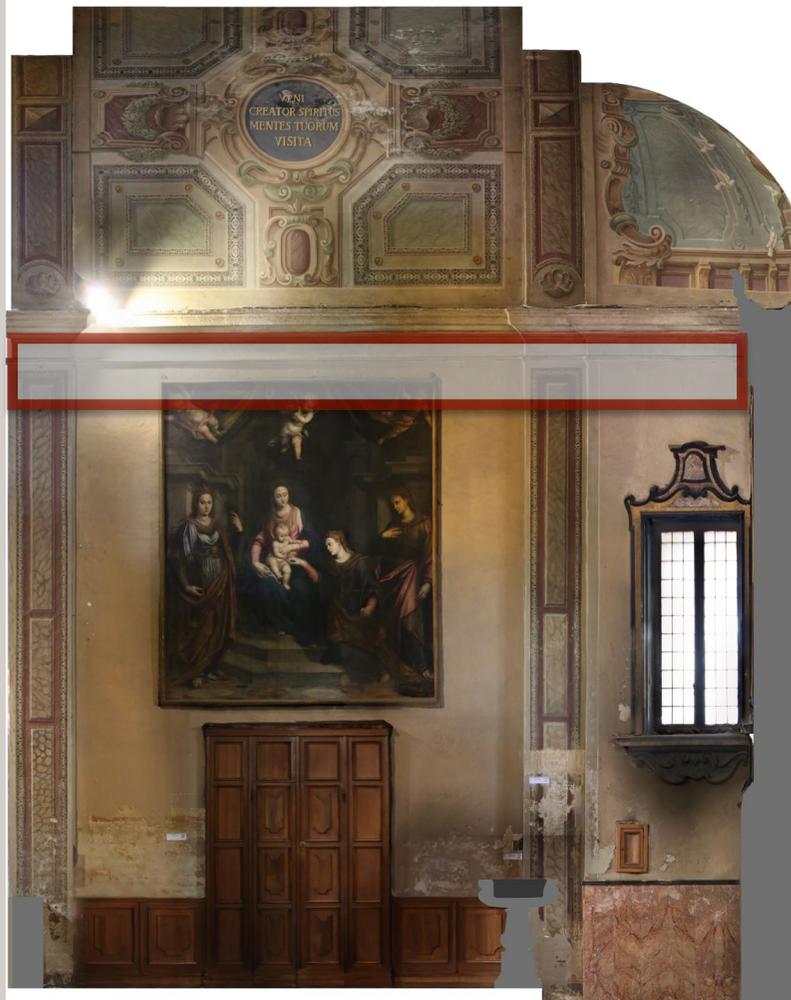
FOTOGRAFIA DELL'AREA _CAPPELLA BATTESIMALE

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 2

LOCALIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI:
superfici in stucco

NOTE:
Da monitorare mediante osservazione visiva con cadenza semestrale per il primo anno e successivamente annuale. In caso di ricomparsa del fenomeno di efflorescenza provvedere a un prelievo e analisi del contenuto dei sali solubili.

Per monitoraggio del fenomeno nel suo complesso si rimanda a termografi periodica e rilevamento mediante igrometro a contatto



FOTOGRAFIA DELL'AREA _CAPPELLA BATTESIMALE

SCHEDA NUMERO 3

EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA
Santa Maria della Passione	Milano	Milano

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE

CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO

Appareti decorativi e pavimentazione: ADi - PVi

<i>Identificativo elemento</i>	Apparati decorativi in materiale lapideo naturale e pavimentazioni (in materiale lapideo o ceramico)						
<i>Problematiche</i>	<i>Anomalie attese</i>	<i>Zone a rischio</i>	<i>Azioni Preventive</i>	<i>Metodi di verifica</i>	<i>Norme di riferimento</i>	<i>Tempi di monitoraggio</i>	<i>Procedure operative specifiche</i>
Deposito	Presenze di deposito di materiale incoerente (polvere) – opacizzazione delle superfici	Elementi in pietra, in particolare le parti sotto squadro e più protette (panneggi)	-	Controllo visivo	-	Triennale	Osservazione visiva, per le zone alte delle cappelle si prevede noleggio di trabattello per visione ravvicinata delle superfici ed eventuale spolveratura
Stato di conservazione generale	Distacchi, disgregazione da notare eventuali presenze di polvere o materiale decoeso a terra	Elementi in pietra, in particolare le statue più esposte	-	Controllo visivo	-	ogni sei anni	Osservazione visiva, per le zone alte delle cappelle si prevede noleggio di trabattello per visione ravvicinata delle superfici ed eventuale spolveratura con particolare attenzione a quelle che sono state rilevate come le condizioni più critiche in sede di intervento

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 3

**LOCALIZZAZIONE
DEGLI ELEMENTI:**
elementi in materiale
lapideo naturale e
ceramico

NOTE:
Da monitorare
mediante osservazione
visiva

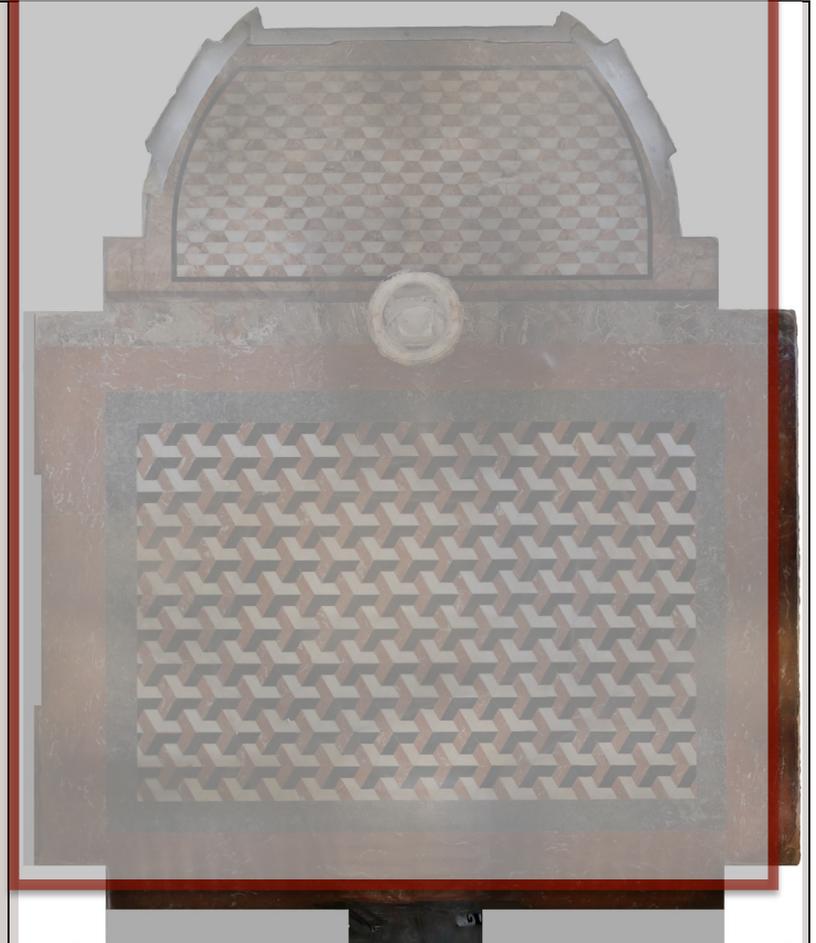


FOTOGRAFIA DELL'AREA _CAPPELLA DI SANT'ANNA

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 3

**LOCALIZZAZIONE
DEGLI ELEMENTI:**
elementi in materiale
lapideo naturale

NOTE:
Da monitorare
mediante osservazione
visiva

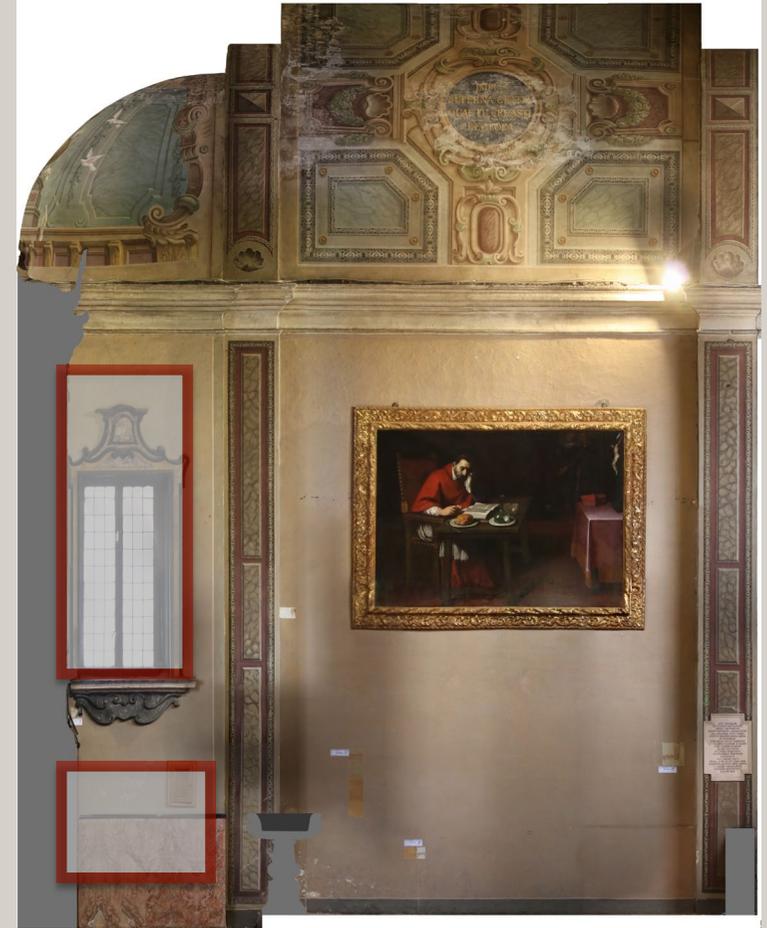
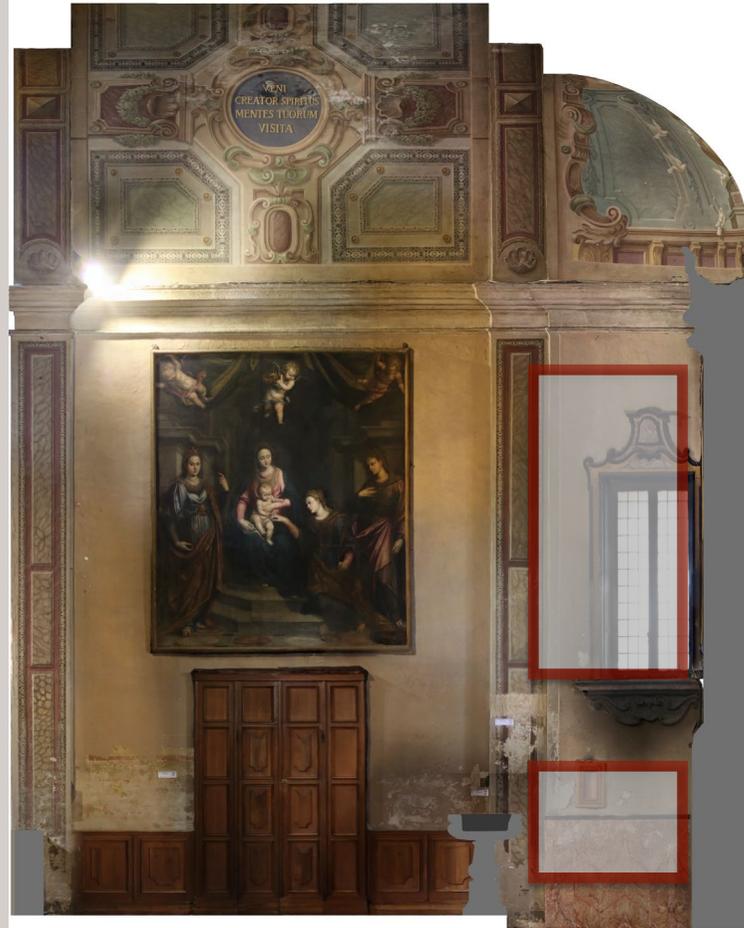


FOTOGRAFIA DELL'AREA _CAPPELLA BATTESIMALE

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 3

**LOCALIZZAZIONE
DEGLI ELEMENTI:**
elementi in materiale
lapideo naturale

NOTE:
Da monitorare
mediante osservazione
visiva



FOTOGRAFIA DELL'AREA _CAPPELLA BATTESIMALE

SCHEMA NUMERO 4

EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA
Santa Maria della Passione	Milano	Milano

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – SCHEMA DI PROGRAMMAZIONE

CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO

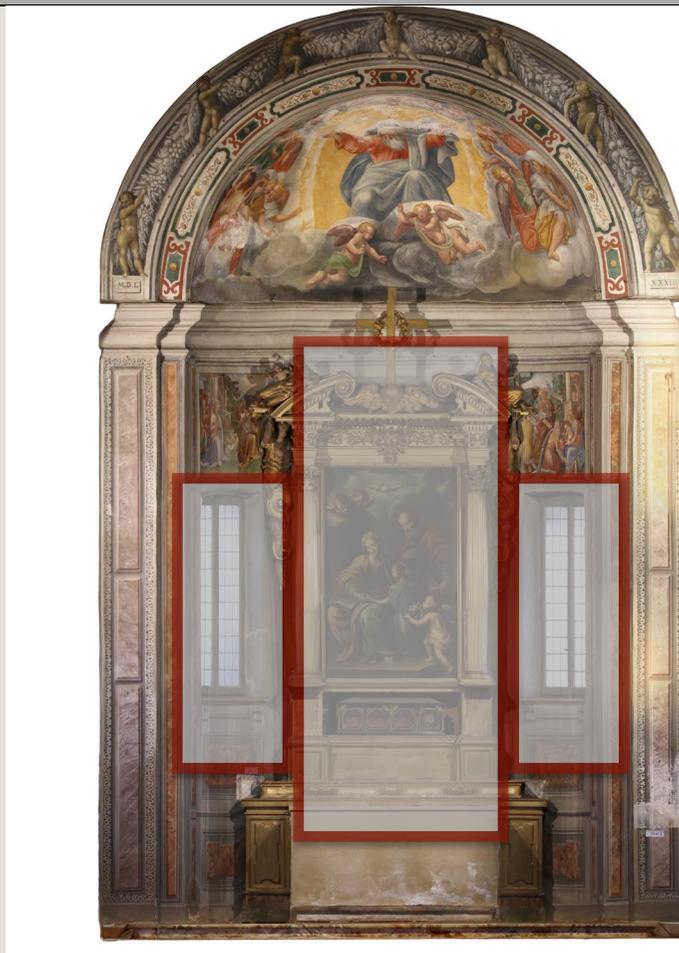
INeOs (Infissi esterni-Oscuramento) - ADRv (rivestimenti - presenti nella Cappella Battesimale)

<i>Identificativo elemento</i>	Elementi in legno						
<i>Problematiche</i>	<i>Anomalie attese</i>	<i>Zone a rischio</i>	<i>Azioni Preventive</i>	<i>Metodi di verifica</i>	<i>Norme di riferimento</i>	<i>Tempi di monitoraggio</i>	<i>Procedure operative specifiche</i>
Deposito superficiale	progressione del fenomeno	Infissi, Portone	Pulitura	visiva		1 anno	campagna fotografica in situ
Erosione	progressione del fenomeno	Infissi, Portone	Restauro	visiva		1 anno	campagna fotografica in situ
Marcescenza	progressione del fenomeno	Infissi, Portone	Restauro	visiva		1 anno	campagna fotografica in situ

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 4

**LOCALIZZAZIONE
DEGLI ELEMENTI:**
serramenti

NOTE:



FOTOGRAFIA DELL'AREA _CAPPELLA DI SANT'ANNA

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 4

**LOCALIZZAZIONE
DEGLI ELEMENTI:**
serramenti

NOTE:



FOTOGRAFIA DELL'AREA _CAPPELLA BATTESIMALE

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 4

**LOCALIZZAZIONE
DEGLI ELEMENTI:**
rivestimenti e varie

NOTE:



FOTOGRAFIA DELL'AREA _CAPPELLA BATTESIMALE

SCHEDA NUMERO 7							
EDIFICIO		COMUNE			PROVINCIA		
Santa Maria della Passione		Milano			Milano		
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – SCHEDA DI PROGRAMMAZIONE							
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO							
Varie							
Identificativo elemento	Elementi in ferro						
Problematiche	Anomalie attese	Zone a rischio	Azioni Preventive	Metodi di verifica	Norme di riferimento	Tempi di monitoraggio	Procedure operative specifiche
Ossidazione	progressione del fenomeno	ferro	Passivazione e protezione	visiva		3 mesi	campagna fotografica in situ

4.2 SCHEDE DI ISPEZIONE

Per tutti gli elementi indicati nelle precedenti schede è necessario compilare apposite schede di ispezione con il seguente formato:

SCHEDA NUMERO 1 di.....						
EDIFICIO		COMUNE		PROVINCIA		
Santa Maria della Passione		Milano		Milano		
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE – SCHEDA DI ISPEZIONE						
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO						
.....						
Identificativo elemento					
Anomalie attese	Zone a rischio	Metodi di verifica	Norme di riferimento	Esito/Valori riscontrati	Tendenza	Provvedimenti
Data di compilazione della scheda:						
Operatore:						

La compilazione di tali schede dovrà essere affidata a professionisti esterni (nel caso in cui le verifiche prevedano utilizzo di strumenti e/o competenze specifiche) mentre potranno essere gestite in autonomia dal personale incaricato dal gestore del Bene che ha frequentato il corso di formazione erogato nell'ambito del presente progetto allorché le verifiche siano di tipo empirico.

Tale documentazione andrà allegata al presente fascicolo in modo da costituire un riferimento fondamentale per il controllo periodico degli elementi a rischio e tenere un archivio ordinato cronologicamente delle operazioni eseguite sull'edificio.

4.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE: CONCLUSIONI

Le schede del piano di manutenzione integrano le informazioni fornite dalle Schede di Analisi dei Guasti e dal Manuale Tecnico con indicazioni relative alla prima verifica da effettuare sugli elementi individuati dalla mappature materiche e del degrado (vedi allegato).

In rapporto alla tipologie di materiale individuato e dalla gravità del fenomeno di degrado ad esso connesso vengono definiti i seguenti campi:

1. Problematiche: fenomeno di degrado
2. Anomalie attese: progressione/estensione o effetti riconducibili al degrado individuato
3. Zone a rischio: porzioni di manufatto interessate dal fenomeno e porzioni cui il fenomeno può estendersi
4. Azioni Preventive: individuazione della tipologie di intervento diretto
5. Metodi di verifica: tecniche di verifica (es. visiva, strumentale, ...)
6. Norme di riferimento: eventuale norma di riferimento per l'analisi
7. Tempi di monitoraggio: grado di urgenza e definizione temporale della prima verifica

L'addetto alla verifica, secondo le tempistiche individuate dalla schede dovrà provvedere alla verifiche periodiche compilando l'apposita scheda che, oltre i campi sopra indicati, include:

1. Esito/Valori riscontrati: esito della verifica rispetto a quanto atteso
2. Tendenza: gradi di evoluzione del degrado (stabilizzazione, peggioramento) e tempo di evoluzione
3. Provvedimenti: pianificazione di una ulteriore verifica o pianificazione dell'intervento diretto

Le schede di verifica intendono fornire un'evoluzione delle fenomenologie di degrado e prevedere una ripetizione della verifica o un suo adeguamento o la messa in atto di un intervento diretto.

Tanto più la programmazione degli interventi sarà pianificata per tempo, tanto più sarà possibile per la committenza reperire i fondi necessaria alla loro esecuzione.

Una buona pianificazione permette quindi, non solo salvaguardare il monumento da un deperimento incontrollato, ma di prevedere interventi diretti con tempestività tale da renderli attuabili anche sul piano economico.

5 - MANUALE D'USO

5.1 MANUALE D USO: INDICAZIONI

Il manuale d uso è destinato al proprietario/gestore del Bene che quindi è incaricato della cura continua dell edificio.

Il ruolo del gestore del Bene è quindi quello di rilevare eventuali anomalie dell edificio durante l utilizzo dello stesso, ed eventualmente comunicare ad un professionista i malfunzionamenti degli elementi che lo costituiscono.

Il gestore dell edificio deve incaricarsi di svolgere tutte le azioni definite dal presente manuale tecnico che non necessitino l intervento di un professionista (in particolare le voci in cui è prevista una verifica visuale dei parametri di rischio).

In caso di intervento di restauro sull edificio è fatto obbligo al progettista di aggiornare il presente piano di conservazione con tutte le indicazioni necessarie al corretto monitoraggio dei risultati dell intervento e all utilizzo dei nuovi impianti tecnologici installati.

In questo piano non vengono considerati in questo piano elementi impiantistici, ma si rimanda all'ente gestore la responsabilità di seguire le indicazioni del piano per le osservazioni visive ed astenersi dal mettere in atto azioni in esso non contenute o eventuali riparazioni non eseguite da tecnici specializzati.

Data la particolare natura del piano ci si riserva di dare indicazioni generali in merito a :

• **Modalità di fruizione e gestione del Bene**

I rischi da tenere in conto sono ad esempio gli atti vandalici o il danneggiamento delle parti basse delle superfici interne ed esterne, i possibili danneggiamenti delle superfici di pregio, etc. Tali fenomeni possono essere controllati tramite una corretta valorizzazione del sito e un generale aspetto di cura delle superfici che dovrebbero dissuadere da azioni in tal senso.

Sono inoltre da evitare MODI D USO IMPROPRI, potenzialmente nocivi, relativi alle seguenti operazioni:

- PULIZIE (evitare di procedere a pulizie di porzioni di superfici mediante sostanze non idonee)

Possono essere eseguite direttamente dal proprietario/gestore del Bene o da una Impresa esterna. In ogni caso, sono da rispettare le indicazioni fornite nel parametro seguente.

5.2 MANUALE D USO: AZIONI PREVENTIVE AFFIDATE ALL'UTENTE

SCHEDA NUMERO 1		
EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA
Santa Maria della Passione	Milano	Milano
MANUALE D'USO: AZIONI PREVENTIVE		
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO		
CPMc-Gr		
Identificativo elemento	Copertura: Manto e gronda	
Materiali e Tecniche	Copertura con struttura lignea e manto di copertura in tegole e sistema di smaltimento delle acque meteoriche	
Problematiche attese	Provvedimenti/accorgimenti	Periodicità
Malfunctionamento del sistema di smaltimento delle acque meteoriche per presenza di depositi di terriccio, fogliame, ecc...	Provvedere alla regolare pulizia dei canali di gronda	Biennale, da verificare anche a seguito di temporali particolarmente violenti
Spostamento di elementi costituenti il manto di copertura	Verifica visiva dello stato del manto	annuale con volo di drone, Biennale con noleggio di piattaforma (da unire alla verifica e manutenzione dei serramenti esterni, da verificare a seguito di temporali particolarmente violenti

DOCUMENTAZIONE GRAFICA RELATIVA ALLA SCHEDA NUMERO 1

LOCALIZZAZIONE DEGLI ELEMENTI:

Copertura della Basilica con individuate le zone in corrispondenza delle cappelle oggetto del presente piano

NOTE:

Da monitorare mediante osservazione visiva con cadenza annuale/biennale.



FOTOGRAFIA DELL'AREA

SCHEDA NUMERO 2		
EDIFICIO	COMUNE	PROVINCIA
Santa Maria della Passione	Milano	Milano
MANUALE D'USO: AZIONI PREVENTIVE		
CLASSE E SOTTOCLASSE ELEMENTO		
SVMp (Strutture verticali-Muratura portante) -		
<i>Identificativo elemento</i>	Strutture e intonaci	
<i>Materiali e Tecniche</i>	Strutture murarie (pareti e volta)	
<i>Problematiche attese</i>	<i>Provvedimenti/accorgimenti</i>	<i>Periodicità</i>
Deposito	<p>Provvedere a un regolare controllo delle superfici secondo le modalità previste dalla scheda di programmazione</p> <p>Eeguire periodicamente la pulizia delle superfici preferibilmente a secco e mediante aspirapolvere, evitare di utilizzare prodotti aggressivi</p>	Semestrale
Perdita di materiale	<p>Provvedere a un regolare controllo delle superfici secondo le modalità previste dalla scheda di programmazione</p> <p>SEGNALARE CON URGENZA AL TECNICO DI RIFERIMENTO LA PRESENZA DI MATERIALE SULLA PAVIMENTAZIONE</p>	Semestrale
Fessurazione	<p>Provvedere a un regolare controllo delle superfici secondo le modalità previste dalla scheda di programmazione</p> <p>SEGNALARE CON URGENZA AL</p>	Semestrale

<p>Fronte di risalita</p>	<p>Provvedere a un regolare controllo delle superfici secondo le modalità previste dalla scheda di programmazione Evitare di addossare alla superficie arredi fissi che potrebbero ridurre l'aerazione della superficie Evitare di addossare alla superficie fonti di calore (es. corpi riscaldanti) In casi di perdita di materiale EVITARE DI ESEGUIRE DEI RAPPEZZI DELLE MANCANZA CON MALTA CEMENTIZIA, ma AVVISARE IL TECNICO DI RIFERIMENTO</p>	<p>Semestrale</p>
<p>Deposito</p>	<p>Provvedere a un regolare controllo delle superfici secondo le modalità previste dalla scheda di programmazione Eseguire periodicamente la pulizia delle superfici preferibilmente mediante aspirapolvere ad acqua, oppure mediante scope con setole morbide, evitare di utilizzare prodotti aggressivi</p>	<p>Semestrale</p>
<p>Conservazione generale</p>	<p>Porre in opera delle passatoie che proteggano la pavimentazione dall'usura in corrispondenza dei percorsi principali Controllare la presenza di eventuali depositi o condense sotto tappeti e passatoie</p>	<p>Semestrale</p>