ASLSulcisIglesiente
Azienda socio-sanitaria locale

Attuazione del PNRR di cui alla DGR 12/16 del 07.04.2022 “Piano Nazionale di ripresa e resilienza, Missione 6 – Salute Piano nazionale per gli investimenti complementari. Interventi di cui al decreto di riparto del Ministro della Salute del 20 gennaio 2022”

PROGETTO ESECUTIVO



RISTRUTTURAZIONE DEL SITO DI RISONANZA MAGNETICA PRESSO IL PRESIDIO OSPEDALIERO CTO DI IGLESIAS
CUP B34E22000380006

Piano di manutenzione - Opere edili

Codice elaborato

Categoria	Tipo	Progressivo
MA	RL	001

Scala	Data	Revisione
	MARZO 2025	00

Committente	Gruppo di progettazione	
ASLSulcisIglesiente **Servizi Tecnici, Logistici e Patrimonio** Località Sirai – 09013 Carbonia Tel. 0781 6683487-3378-3609 https://www.aslsulcis.it/ Dott. Ing. Claudio Piergianni	**B.T.C. Srl - GmbH** Via Ressel, 2F Resselstrasse 39100 Bolzano - Bozen Tel. 0471 200372 Fax. 0471 539338 P.IVA - MwSt. 02229220211 Firmato digitalmente da: MOSNA LUCAS Data: 18/03/2025 16:08:26 ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI BOLZANO Dott. Ing. LUCAS MOSNA No. 1597 INGENIEURKAMMER DER PROVINZ BOZEN Progettazione edile e generale	**New Engineering Srl** via Brennero 139, 38121 Trento (TN) Tel. 0461 03 72 00, Fax. 0461 03 73 89 P.IVA 02327120224 Firmato digitalmente da: GISS EMER LUCA Data: 18/03/2025 17:06:12 Serial#: 1f5870a InfoCamere Qualified Electronic Signature CA ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROV. DI TRENTO Dott. Ing. GISS EMER LUCA ISCRIZIONE ALBO N° 2392 Progettazione impianti elettrici e meccanici Progettazione Strutture, Sicurezza

Approvazioni		

Sommario

1 Piano di manutenzione dell'opera – Parte edile 4

1.1 Premessa 4

1.2 Programma di manutenzione 5

1.3 Sottoprogramma: Prestazioni 6

1.4 Sottoprogramma: Controlli e Ispezioni 7

1.5 Sottoprogramma: Interventi 9

1.6 Normativa di riferimento 11

Indice delle tabelle

Tabella 1: Elenco componenti edilizi principali 5
Tabella 2: Elenco sub sistemi 5
Tabella 3: Sottoprogramma: Prestazioni 7
Tabella 4: Sottoprogramma: Controlli e ispezioni 9
Tabella 5: Sottoprogrammi: Interventi 10

1 PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA – PARTE EDILE

1.1 PREMESSA

Il programma di manutenzione per la parte edile rappresenta lo strumento progettuale che anticipa le necessità - sia di natura tecnica, gestionale che organizzativa - legate al mantenimento a lungo termine delle funzionalità dell'immobile coinvolto nel progetto esecutivo. Tale programma considera altresì la capacità dell'edificio di adempiere alla sua destinazione funzionale nel corso del tempo.

Nel formulare il piano di manutenzione, redatto durante la fase di progettazione, si tiene in considerazione la qualità dei materiali e le tipologie tecnologiche specificate in quel contesto. Tuttavia, è importante notare che la qualità con cui l'opera sarà effettivamente realizzata non può essere prevista in questa fase.

Nelle opere incluse nel progetto, si esporrà un piano di manutenzione del tipo definito come "manutenzione preventiva programmata".

Tale tipo di manutenzione definisce interventi manutentivi eseguiti ad intervalli predeterminati ed organizzati secondo un piano prestabilito.

Questo tipo di manutenzione ha come scopo quello di contrastare i fenomeni di degrado prevedibili a causa di condizioni climatiche ed attività dell'utente nel corso del trascorrere del tempo. In generale, la manutenzione di un edificio è un complesso di interventi che possono così riassumersi:

- riparazione di parti di componenti, consistente nella sostituzione più o meno regolare di piccole parti o superfici
- sostituzione di interi componenti, la cui fine può essere determinata da: insoddisfazione da parte degli utenti - alti costi di gestione - inaccettabilità dell'aspetto estetico
- conservazione degli strati protettivi per allungare la vita dei materiali protetti e per mantenere costante l'aspetto estetico
- pulizia in quanto arresta il deterioramento e salvaguarda l'aspetto esteriore.

Per rendere funzionale il piano si è provveduto alla definizione preventiva dei vari componenti dei complessi edilizi (pareti-controsoffitti ecc.) e ad una suddivisione degli stessi in sub componenti (divisorie, rivestimenti, intonaci ecc.).

Le varie parti del piano (prestazioni, controlli ecc.) si riferiscono sempre a tali suddivisioni.

Alla suddivisione innanzi accennata, inoltre, si riconducono i manuali di uso e di manutenzione che dovranno essere consegnati ad ultimazione dell'opera e che formeranno, quali allegati al piano di manutenzione dell'opera, il presente documento.

Nell'ipotesi prevista di manutenzione preventiva programmata, il dipartimento del Presidio Ospedaliero cui fa carico il compito dell'operatività della manutenzione, adegua il programma predisposto, mediante cicli di ispezioni accurate, alle diverse esigenze che si manifesteranno lungo la vita del complesso.

1.2 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il piano di manutenzione dell'oggetto dell'intervento prevede la stesura di un programma di manutenzione suddiviso in tre sottoprogrammi, quello delle prestazioni, dei controlli e degli interventi di manutenzione.

Il programma di manutenzione è riferito alle parti più rilevanti dell'intervento ed ha lo scopo di fornire ogni informazione necessaria per la manutenzione, in modo da consentire l'organizzazione di un efficace servizio di riparazione dell'edificio, di istruire personale sul corretto svolgimento delle operazioni di conduzione, di favorire una corretta gestione delle parti edili che eviti un degrado anticipato e di permettere di riconoscere tempestivamente i fenomeni di deterioramento anomalo da segnalare ai tecnici responsabili.

Il programma di manutenzione dovrà essere aggiornato nelle successive fasi di realizzazione del complesso, fino al suo totale completamento.

1.2.1 Elenco componenti

Per le varie parti si individuano i seguenti componenti edilizi principali:

1	**Pareti interne**
2	**Pavimenti**
3	**Controsoffitti**
4	**Serramenti**
5	**Gabbia di Farraday**
6	**Manufatti in acciaio**

Tabella 1: Elenco componenti edilizi principali

A loro volta le componenti edilizie principali si suddividono nei seguenti **sub sistemi**.

COMPONENTI EDILIZIE	SUB SISTEMI:
1 Pareti interne	• Divisori in cartongesso • Rivestimenti e finiture superficiali
2 Pavimenti	• Finitura pavimento in PVC • Finitura pavimento in piastrelle gres
3 Controsoffitti	• Metallici modulari ispezionabili • In lana di roccia modulari ispezionabili • Cartongesso fisso
4 Serramenti	• Interni metallici/legno
5 Gabbia di Farraday	• Schermatura RF • Impianto ventilazione • Schermatura magnetostatica
6 Manufatti in acciaio	• Sistemi di protezione e rivestimento

Tabella 2: Elenco sub sistemi

1.3 SOTTOPROGRAMMA: PRESTAZIONI

1 Pareti interne Devono consentire la separazione degli ambienti interni raggiungendo gli obiettivi delle previste condizioni di comfort dal punto di vista ambientale ed acustico. Per le diversi componenti e sottocomponenti le prestazioni saranno:	
1.1 Divisori in cartongesso	• assolvere le funzioni di separazione dello spazio • assolvere le funzioni di supporto continuo per i rivestimenti interni • assolvere la funzione di supporto per gli elementi di arredo e/o ausili da fissare alle pareti • assolvere funzione di isolamento acustico rispetto agli ambienti circostanti • adeguarsi allo standard estetico del progetto
1.2 Rivestimenti e finiture superficiali	• costituire protezione adeguata agli strati interni • adeguarsi allo standard estetico del progetto
2 Pavimenti Le tipologie di pavimentazione sono sommariamente le seguenti: piastrelle in gres per WC; teli in PVC antistatico per il resto del sito. Per le diversi componenti e sottocomponenti le prestazioni saranno:	
2.1 Finitura pavimento PVC antistatico	• costituire superficie adeguata al calpestio e al passaggio di carichi pesanti evolventi • essere sicuro • essere sanificabile • garantire adeguate condizioni igieniche • assolvere funzione di dissipazione delle cariche elettrostatiche • adeguarsi allo standard estetico del progetto
2.2 Finitura pavimento gres	• costituire superficie adeguata al calpestio • essere sicuro • essere sanificabile • garantire adeguate condizioni igieniche • adeguarsi allo standard estetico del progetto
3 Controsoffitti Per le diversi componenti e sottocomponenti le prestazioni saranno:	
3.1 Metallici modulari ispezionabili	• costituire spazio adeguato al passaggio degli impianti • fornire facile ispezionabilità degli impianti • garantire adeguate condizioni di abbattimento acustico • adeguarsi allo standard estetico del progetto
3.2 In lana di roccia modulari ispezionabili	• costituire spazio adeguato al passaggio degli impianti • fornire facile ispezionabilità degli impianti • garantire adeguate condizioni igieniche e di tenuta all'aria • adeguarsi allo standard estetico del progetto
3.3 Cartongesso fisso	• costituire spazio adeguato al passaggio degli impianti • fornire ispezionabilità degli impianti tramite l'installazione di botole • garantire adeguate condizioni di abbattimento acustico • adeguarsi allo standard estetico del progetto

4 Serramenti Per le diversi componenti e sottocomponenti le prestazioni saranno:	
4.1 metallici/legno	• svolgere funzione di interfaccia fra diversi ambienti interni in termini di separazione e controllo degli accessi • garantire adeguato isolamento acustico • adeguarsi allo standard estetico del progetto
5 Gabbia di Farraday Per le diversi componenti e sottocomponenti le prestazioni saranno:	
5.1 Schermatura RF	• garantire adeguato attenuazione acustica, secondo le prescrizioni dell'esperto Qualificato • garantire adeguato isolamento acustico
5.2 Impianto ventilazione	• garantire i ricambi aria richiesti da normativa sia in condizioni normali che di emergenza
5.3 Schermatura magnetostatica	• garantire adeguato contenimento del campo magnetostatico, secondo le prescrizioni dell'esperto Qualificato
6 Manufatti in acciaio Per le diversi componenti e sottocomponenti le prestazioni saranno:	
6.1 Sistemi di protezione e rivestimento	• resistenza meccanica Le strutture, sotto l'effetto di carichi statici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza. • resistenza agli agenti aggressivi • garantire la protezione passiva richiesta per la presenza di macchinari ad emissione elettromagnetica di intensità rilevante

Tabella 3: Sottoprogramma: Prestazioni

1.4 SOTTOPROGRAMMA: CONTROLLI E ISPEZIONI

Obiettivi

L'obiettivo fondamentale dei controlli di ispezione è l'individuazione e la descrizione per ogni unità od elemento tecnico dei segni premonitori dello stato di degrado fisico o funzionale su cui effettuare diagnosi dello stato di degrado e per indirizzare gli approfondimenti diagnostici successivi da parte di tecnici specializzati. I risultati delle visite di controllo ed ispezione verranno raccolte in apposite schede da far pervenire all'ufficio competente.

Programma

Il sottoprogramma di ispezione raccoglie le indicazioni inerenti le verifiche ed i controlli, riferendole alle componenti edilizie e classificandole come segue:

1 Pareti interne		
1.1 Divisori in cartongesso	*controllo annuale*	Verificare fessurazioni e consistenza delle stuccature Controllo visivo
1.2 Rivestimenti e finiture superficiali	*controllo annuale*	Verificare fessurazioni, distacchi e presenza di umidità

		Verificare l'omogeneità delle superfici Controllo visivo
2 Pavimenti		
2.1 Finitura pavimento PVC antistatico	*controllo annuale*	Verificare presenza di distacchi e rigonfiamenti e l'integrità delle fughe Controllo visivo
2.2 Finitura pavimento in gres	*controllo annuale*	Verificare fessurazioni, distacchi Verificare la pulizia e omogeneità della superficie Controllo visivo
3 Controsoffitti		
3.1 Metallici modulari ispezionabili	*controllo annuale*	Verificare la pulizia ed omogeneità della superficie Controllare movimentazione parti mobile Controllo visivo e manuale
3.2 In lana di roccia modulari ispezionabili	*controllo semestrale*	Verificare la pulizia ed omogeneità della superficie Controllare consistenza sigillature Controllo visivo e manuale
3.3 Cartongesso fisso	*controllo annuale*	Verificare la pulizia ed omogeneità della superficie Controllare movimentazione botole Controllo visivo e manuale
4 Serramenti		
4.1 Interni metallici/legno	*controllo annuale*	Verificare stato dei telai Verificare parti meccaniche di sostegno e movimentazione Verificare omogeneità cromatica delle superfici a vista Controllo funzionameno automatismi Controllo visivo e manuale
5 Gabbia di Farraday		
5.1 Schermatura RF	*controllo annuale*	Prove di tenuta della Gabbia
5.2 Impianto ventilazione	*controllo semestrale*	Prove di ventilazione (ricambi d'aria in condizioni normale e emergenza)
5.3 Schermatura magnetostatica	*controllo annuale*	Controlli del campo magnetico
6 Manufatti in acciaio		
6.1 Sistemi di protezione e rivestimento	*controllo*	Controllo a vista di deformazioni e/o

	annuale	spostamenti

Tabella 4: Sottoprogramma: Controlli e ispezioni

1.5 SOTTOPROGRAMMA: INTERVENTI

Obiettivi

L'obiettivo fondamentale della programmazione degli interventi di manutenzione è l'individuazione e la descrizione per ogni unità od elemento tecnico delle cadenze manutentive prevedibili, eventualmente aggiornabili secondo i risultati delle visite di controllo ed ispezione.

La cadenza di tali opere di manutenzione è stabilita sulla base di una durata media dei materiali da costruzione impiegabili e l'ipotesi di condizioni di intenso utilizzo, prevedibili all'interno di una struttura ospedaliera.

Ciclo di vita del complesso

Per prima cosa occorre stabilire una durata delle opere dell'intervento in esame.

Si ritiene che un limite accettabile possa essere fissato, nel caso in oggetto, globalmente ad anni 20: è necessario considerare che l'opera può essere soggetta a mutamenti legati alle normative in costante aggiornamento.

La durata indicata non prevede radicali mutamenti nella tipologia del complesso.

La progettazione prevede quindi l'utilizzo, nell'edificazione, di materiali edilizi, componenti ed impianti predisposti per coprire soddisfacentemente tale arco di anni.

Cicli manutentivi

Nell'arco di vita previsto, gli interventi di manutenzione programmabili, operanti sulle diversi componenti precedentemente individuate, si suddividono in cicli di 5/10 anni.

I vari interventi si configurano come nella tabella che segue.

1 Pareti interne	*Probabili deficienze*
Interventi ad intervalli di dieci anni	Fessurazioni dovute ad assestamenti, dilatazione dei materiali, passaggio di impianti, deterioramento cromatico delle superfici a vista, scarsa pulizia, lesioni causate da urti accidentali
2 Pavimenti	*Probabili deficienze*
Interventi ad intervalli di cinque anni	Eventuali distacchi e lesioni dovute ad assestamenti od urti involontari, deterioramento superficiale dovuto ad uso improprio, alterazioni cromatiche dovute alla presenza di macchie di sporco o di umidità
3 Controsoffitti	*Probabili deficienze*
Interventi ad intervalli di cinque anni	Deformazioni dovute ad assestamenti, deterioramento superficiale dovuto ad uso improprio, alterazioni cromatiche dovute alla presenza di macchie di sporco o di umidità
4 Serramenti	*Probabili deficienze*
Interventi ad intervalli di cinque anni	Problemi di movimentazione delle parti apribili per cause meccaniche o riferite agli automatismi, deterioramento cromatico delle superfici a vista

5 Gabbia di Farraday	*Probabili deficienze*
Interventi ad intervalli di cinque anni	Problemi di tenuta della Gabbia
6 Manufatti in acciaio	*Probabili deficienze*
Interventi ad intervalli di cinque anni	Controllare eventuali deformazioni e/o spostamenti e/o eventuali fenomeni di degrado dell'elemento strutturale dovuti a cause esterne che ne alterano la normale configurazione

Tabella 5: Sottoprogrammi: Interventi

1.6 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

1.6.1 Riferimenti legislativi

DL 19-3-96 N° 242

DLGS 09-4-08 N° 81

DLGS 03-08-09 N° 106

DLGS 18-04-2016 N° 50

NTC 2018 Testo Unico delle Costruzioni

1.6.2 Riferimenti normativi

Norme commissioni UNI "Edilizia"

UNI 10838 - UNI 8289 - UNI 9916 - UNI 9038

CAM " CRITERI AMBIENTALI MINIMI " D.M. Ambiente dell' 11.10.2017

Norme commissioni UNI "Manutenzione"

UNI 9910 - UNI 10144 - UNI 10145 - UNI 10146 - UNI 10147 - UNI 10148 - UNI 10224 - UNI

10366 - UNI 10449 - UNI 10584 - UNI 10604 - UNI 10685

Progetti norme UNI della SC3/M "Manutenzione patrimoni immobiliari" UNI U49030240

Norme comitato tecnico ISO/TC 176

UNI EN ISO 9000 - UNI ISO 9000-4 - UNI EN ISO 9001 - UNI EN ISO 9004 - UNI ISO 10005 - UNI EN 19011 - UNI 10999

Norme British Standard BS 3811 - BS 4884 - BS 4899

AfNor francesi NF X 60-200 - NF X 60-210 - NF X 60-212