



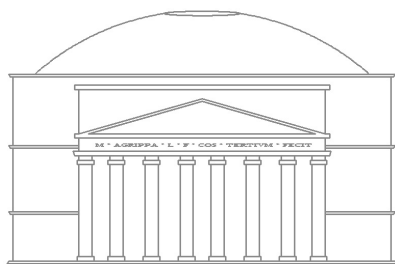
Comune di Masainas

Provincia del Sulcis Iglesiente

REALIZZAZIONE DI UN FABBRICATO AD USO POLIFUNZIONALE E SOCIO CULTURALE

CUP: E35E25000280002

PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA



INGEGNERIAMASCIA

Vico Manno, 2 Carbonia (SU) | +390781671929 | +393490994506
www.ingegneriamascia.it | info@ingegneriamascia.it | stefano.mascia@ingpec.eu



Elaborato relazionale

11

Piano di Manutenzione Preliminare dell'opera

Il Progettista:

Dott. Ing. Stefano Mascia



Il RUP:

Geom. Simone Carboni

Il Sindaco: Gian Luca Pittoni

RIPRODUZIONE VIETATA A TERMINE DI LEGGE SENZA PREVENTIVA AUTORIZZAZIONE

03			
02			
01	Emissione	19/12/2025	11_PFTE_19122025_REL_3.1_Piano di Manutenzione Preliminare dell'opera e delle Sue Parti
REV	DESCRIZIONE	DATA	NOME FILE e CODICE

MANUALE D'USO

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

EDIFICIO POLIFUNZIONALE

EDIFICIO POLIFUNZIONALE

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Opere di fondazioni superficiali
- ° 01.02 Strutture in elevazione in c.a.
- ° 01.03 Strutture in elevazione in muratura portante
- ° 01.04 Solaio
- ° 01.05 Solai
- ° 01.06 Pavimentazione
- ° 01.07 Pavimentazioni interne
- ° 01.08 Impianto elettrico

Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.01.01 Cordoli in c.a.
- ° 01.01.02 Fondazioni in blocchi di calcestruzzo
- ° 01.01.03 Fondazioni in blocchi di laterizio
- ° 01.01.04 Fondazioni in blocchi di tufo
- ° 01.01.05 Fondazioni in mattoni
- ° 01.01.06 Fondazioni in muratura
- ° 01.01.07 Fondazioni in pietra
- ° 01.01.08 Platee in c.a.
- ° 01.01.09 Plinti
- ° 01.01.10 Plinti a bicchiere
- ° 01.01.11 Travi rovesce in c.a.

Cordoli in c.a.

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di calcestruzzo posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

Fondazioni in blocchi di laterizio

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di laterizio posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

Fondazioni in blocchi di tufo

Unità Tecnologica: 01.01

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di tufo posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

Elemento Manutenibile: 01.01.05**Fondazioni in mattoni****Unità Tecnologica: 01.01****Opere di fondazioni superficiali**

Fondazioni in muratura realizzate con mattoni posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

Elemento Manutenibile: 01.01.06**Fondazioni in muratura****Unità Tecnologica: 01.01****Opere di fondazioni superficiali**

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

Elemento Manutenibile: 01.01.07**Fondazioni in pietra****Unità Tecnologica: 01.01****Opere di fondazioni superficiali**

Fondazioni in muratura realizzate con pietrame posato in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

Elemento Manutenibile: 01.01.08

Platee in c.a.

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

Elemento Manutenibile: 01.01.09

Plinti

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni indicate per strutture in elevazione con telaio a scheletro indipendente, in particolare nel caso in cui il terreno resistente sia affiorante o comunque poco profondo e abbia una resistenza elevata che consente di ripartire su una superficie limitata il carico concentrato trasmesso dai pilastri.

In zone sismica, per evitare spostamenti orizzontali relativi, i plinti devono essere collegati tra loro da un reticolo di travi. Inoltre ogni collegamento deve essere proporzionato in modo che sia in grado di sopportare una forza assiale di trazione o di compressione pari a un decimo del maggiore dei carichi verticali agenti sui plinti posti all'estremità della trave.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In zone sismiche i plinti potrebbero essere soggetti a spostamenti orizzontali relativi in caso di sisma. E' importante in fase di progettazione seguire attentamente le normative vigenti e le relative disposizioni in merito.

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

Elemento Manutenibile: 01.01.10

Plinti a bicchiere

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni indicate per la realizzazione delle fondazioni isolate per strutture intelaiate monopiano e pluripiano a componenti prefabbricati. In genere si possono distinguere plinti a bicchiere:

- con piastra a base rettangolare: il plinto è disposto con l'asse maggiore coincidente con l'asse dei momenti flettenti preminenti;
- a pianta quadrata con solo bicchiere prefabbricato e piastra di base eseguita in opera.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

Elemento Manutenibile: 01.01.11

Travi rovesce in c.a.

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni indicate nel caso in cui ci siano problemi di cedimenti differenziali. Le travi rovesce sono le fondazioni più comunemente adottate in zona sismica, poiché non sono soggette a spostamenti orizzontali relativi in caso di sisma. Il nome di trave rovescia deriva dal fatto che la trave costituente la fondazione risulta rovesciata rispetto a quella comunemente usata nelle strutture, in quanto il carico è costituito dalle reazioni del terreno e quindi agente dal basso, anziché dall'alto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali.

Strutture in elevazione in c.a.

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Nuclei
- ° 01.02.02 Pareti
- ° 01.02.03 Pilastri
- ° 01.02.04 Setti
- ° 01.02.05 Solette
- ° 01.02.06 Travi
- ° 01.02.07 Travi parete

Nuclei

Unità Tecnologica: 01.02

Strutture in elevazione in c.a.

Si tratta di strutture costituite da insiemi di setti verticali connessi in modo da costituire in pianta una sezione aperta o chiusa, generalmente di forma rettangolare, quadrata, a C o ad L.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Risccontro di eventuali anomalie.

Pareti

Unità Tecnologica: 01.02

Strutture in elevazione in c.a.

Le pareti sono elementi architettonici verticali, formati da volumi piani con spessore ridotto rispetto alla lunghezza e alla larghezza. Possono avere andamenti rettilineo e/o con geometrie diverse. In generale le pareti delimitano confini verticali di ambienti. Inoltre le pareti di un edificio si possono classificare in:

- pareti portanti, che sostengono e scaricano a terra il peso delle costruzioni (in genere quelle perimetrali, che delimitano e separano gli ambienti interni da quelli esterni);
- pareti non portanti (che sostengono soltanto il peso proprio).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Risccontro di eventuali anomalie.

Pilastrì

Unità Tecnologica: 01.02

Strutture in elevazione in c.a.

I pilastrì sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastrì in calcestruzzo armato sono realizzati, mediante armature trasversali e longitudinali che consentono la continuità dei pilastrì con gli altri elementi strutturali. Il dimensionamento dei pilastrì varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In caso di verifiche strutturali dei pilastrì controllare la resistenza alla compressione e la verifica ad instabilità a carico di punta. In zona sismica verificare altresì gli spostamenti.
Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Risccontro di eventuali anomalie.

Setti

Unità Tecnologica: 01.02

Si tratta di elementi verticali, come pareti in cemento armato, che possono dividere una struttura in più parti, fungendo da diaframma, che per la loro massa e la loro elevata inerzia svolgono la funzione di contrastare le forze sismiche orizzontali (ad esempio i setti dei vanoscala, degli ascensori, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riconcontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.02.05**Solette****Unità Tecnologica: 01.02****Strutture in elevazione in c.a.**

Si tratta di elementi orizzontali e inclinati interamente in cemento armato. Offrono un'ottima resistenza alle alte temperature ed inoltre sono capaci di sopportare carichi elevati anche per luci notevoli. Pertanto trovano maggiormente il loro impiego negli edifici industriali, depositi, ecc. ed in quei locali dove sono previsti forti carichi accidentali (superiori ai 600 kg/m²). Possono essere utilizzati sia su strutture di pilastri e travi anch'essi in c.a. che su murature ordinarie.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riconcontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.02.06**Travi****Unità Tecnologica: 01.02****Strutture in elevazione in c.a.**

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante. Le travi in cemento armato utilizzano le caratteristiche meccaniche del materiale in modo ottimale resistendo alle azioni di compressione con il conglomerato cementizio ed in minima parte con l'armatura compressa ed alle azioni di trazione con l'acciaio teso. Le travi si possono classificare in funzione delle altezze rapportate alle luci, differenziandole in alte, normali, in spessore ed estradossate, a secondo del rapporto h/l e della larghezza.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riconcontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.02.07**Travi parete****Unità Tecnologica: 01.02****Strutture in elevazione in c.a.**

Le travi parete sono elementi strutturali che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti. Le travi parete sono delle lastre vincolate come delle travi snelle ma si differenziano dalle travi snelle per avere una snellezza (l/h) molto ridotta. I valori delle snellezze limite che delimitano il passaggio da travi snelle e quelle tozze sono funzione delle condizioni al contorno (trave a singola campata, trave su più campate e mensola).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle strutture. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Ricontro di eventuali anomalie.

Strutture in elevazione in muratura portante

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. In particolare le costruzioni in muratura sono strutture realizzate con sistemi di muratura in grado di sopportare azioni verticali ed orizzontali, collegati tra di loro da strutture di impalcato, orizzontali ai piani ed eventualmente inclinate in copertura, e da opere di fondazione.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.03.01 Murature armate
- ° 01.03.02 Murature in blocchi di argilla
- ° 01.03.03 Murature in blocchi di calcestruzzo
- ° 01.03.04 Murature in blocchi di laterizio
- ° 01.03.05 Murature in blocchi di tufo
- ° 01.03.06 Murature in mattoni
- ° 01.03.07 Murature in pietra
- ° 01.03.08 Murature portanti
- ° 01.03.09 Pilastri in blocchi di argilla
- ° 01.03.10 Pilastri in blocchi di calcestruzzo
- ° 01.03.11 Pilastri in blocchi di laterizio
- ° 01.03.12 Pilastri in blocchi di tufo
- ° 01.03.13 Pilastri in mattoni
- ° 01.03.14 Pilastri in muratura
- ° 01.03.15 Pilastri in pietra
- ° 01.03.16 Volte in mattoni
- ° 01.03.17 Volte in muratura
- ° 01.03.18 Volte in pietra

Murature armate

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Le murature armate sono costituite da elementi resistenti artificiali pieni e semipieni idonei alla realizzazione di pareti murarie incorporanti apposite armature metalliche verticali e orizzontali, annegate nella malta o nel conglomerato cementizio. Le barre di armatura possono essere costituite da acciaio al carbonio, o da acciaio inossidabile o da acciaio con rivestimento speciale, conformi alle indicazioni della normativa vigente. È ammesso, per le armature orizzontali, l'impiego di armature a traliccio elettrosaldato o l'impiego di altre armature conformate in modo da garantire adeguata aderenza ed ancoraggio, nel rispetto delle pertinenti normative di comprovata validità.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Dovrà essere garantita una adeguata protezione dell'armatura nei confronti della corrosione. Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

Murature in blocchi di argilla

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da blocchi di argilla disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

Murature in blocchi di calcestruzzo

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da blocchi di calcestruzzo disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

Murature in blocchi di laterizio

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da blocchi in laterizio disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riconcontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.03.05

Murature in blocchi di tufo

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da blocchi di tufo disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riconcontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.03.06

Murature in mattoni

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da mattoni disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riconcontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.03.07

Murature in pietra

Unità Tecnologica: 01.03

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Le murature in pietrame sono composte con pietrame di cava lavorato, posto in opera con strati pressoché regolari. Nel caso di elementi naturali, le pietre di geometria pressoché parallelepipedica, poste in opera in strati regolari, formano le murature di pietra squadrata.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'impiego di materiale di cava grossolanamente lavorato è consentito per le nuove costruzioni, purché posto in opera in strati pressoché regolari: in tal caso si parla di muratura di pietra non squadrata; se la muratura in pietra non squadrata è intercalata, ad interasse non superiore a 1,6 m e per tutta la lunghezza e lo spessore del muro, da fasce di calcestruzzo semplice o armato oppure da ricorsi orizzontali costituiti da almeno due filari di laterizio pieno, si parla di muratura listata. Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.03.08**Murature portanti****Unità Tecnologica: 01.03****Strutture in elevazione in muratura portante**

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da elementi squadrati disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.03.09**Pilastri in blocchi di argilla****Unità Tecnologica: 01.03****Strutture in elevazione in muratura portante**

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in muratura sono realizzati, mediante l'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta. In particolare si tratta di murature composte da blocchi di argilla disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità dei pilastri. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.03.10

Pilastri in blocchi di calcestruzzo

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in muratura sono realizzati, mediante l'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta. In particolare si tratta di murature composte da blocchi di calcestruzzo disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità dei pilastri. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.03.11

Pilastri in blocchi di laterizio

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in muratura sono realizzati, mediante l'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta. In particolare si tratta di murature composte da blocchi di laterizio disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità dei pilastri. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.03.12

Pilastri in blocchi di tufo

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in muratura sono realizzati, mediante l'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta. In particolare si tratta di murature composte da elementi squadriati disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità dei pilastri. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.03.13

Pilastri in mattoni

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in muratura sono realizzati, mediante l'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta. In particolare si tratta di murature composte da elementi squadrate disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità dei pilastri. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.03.14**Pilastri in muratura**

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in muratura sono realizzati, mediante l'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta. In particolare si tratta di murature composte da elementi squadrate disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità dei pilastri. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.03.15**Pilastri in pietra**

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in muratura sono realizzati, mediante l'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta. In particolare si tratta di murature composte da elementi squadrate disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità dei pilastri. Controllo periodico del grado di usura delle parti in vista. Riscontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.03.16**Volte in mattoni**

Gli elementi caratterizzanti di una volta sono la concavità interna e il fatto di essere una struttura spingente, cioè che, come l'arco, genera spinte laterali che devono essere annullate da contrafforti o elementi di trazione. Con l'arco ha molti elementi in comune, sia nella nomenclatura, sia nella statica che nei metodi di costruzione. Le volte si distinguono in volte semplici, con una sola superficie curva di intradosso, o composte, con più superfici in concorso. In particolare sono volte semplici le seguenti: volta a botte (la volta più semplice), volta a vela e volta a cupola. Sono definite volte composte le seguenti: volta a crociera (diffusissima, generata dall'intersezione di due volte a botte uguali), volta a lunetta (intersezione di due volte a botte aventi raggio diverso), volta a padiglione (volta a crociera senza gli archi perimetrali), volta a schifo (volta a padiglione sezionata da un piano orizzontale) e volta a crociera gotica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I fenomeni di degrado sono per la maggior parte legati alla presenza di acqua ed umidità diffusa in prevalenza sotto forma di umidità contenuta nei materiali. La presenza di umidità può ricondursi a infiltrazioni provenienti dalla mancata manutenzione del tetto con l'insorgenza di macchie di natura organica e con fenomeni di efflorescenze superficiali provocati da gelività e cristallizzazione.

Elemento Manutenibile: 01.03.17

Volte in muratura

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Gli elementi caratterizzanti di una volta sono la concavità interna e il fatto di essere una struttura spingente, cioè che, come l'arco, genera spinte laterali che devono essere annullate da contrafforti o elementi di trazione. Con l'arco ha molti elementi in comune, sia nella nomenclatura, sia nella statica che nei metodi di costruzione. Le volte si distinguono in volte semplici, con una sola superficie curva di intradosso, o composte, con più superfici in concorso. In particolare sono volte semplici le seguenti: volta a botte (la volta più semplice), volta a vela e volta a cupola. Sono definite volte composte le seguenti: volta a crociera (diffusissima, generata dall'intersezione di due volte a botte uguali), volta a lunetta (intersezione di due volte a botte aventi raggio diverso), volta a padiglione (volta a crociera senza gli archi perimetrali), volta a schifo (volta a padiglione sezionata da un piano orizzontale) e volta a crociera gotica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I fenomeni di degrado sono per la maggior parte legati alla presenza di acqua ed umidità diffusa in prevalenza sotto forma di umidità contenuta nei materiali. La presenza di umidità può ricondursi a infiltrazioni provenienti dalla mancata manutenzione del tetto con l'insorgenza di macchie di natura organica e con fenomeni di efflorescenze superficiali provocati da gelività e cristallizzazione.

Elemento Manutenibile: 01.03.18

Volte in pietra

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Gli elementi caratterizzanti di una volta sono la concavità interna e il fatto di essere una struttura spingente, cioè che, come l'arco, genera spinte laterali che devono essere annullate da contrafforti o elementi di trazione. Con l'arco ha molti elementi in comune, sia nella nomenclatura, sia nella statica che nei metodi di costruzione. Le volte si distinguono in volte semplici, con una sola superficie curva di intradosso, o composte, con più superfici in concorso. In particolare sono volte semplici le seguenti: volta a botte (la volta più semplice), volta a vela e volta a cupola. Sono definite volte composte le seguenti: volta a crociera (diffusissima, generata dall'intersezione di due volte a botte uguali), volta a lunetta (intersezione di due volte a botte aventi raggio diverso), volta a padiglione (volta a crociera senza gli archi perimetrali), volta a schifo (volta a padiglione sezionata da un piano orizzontale) e volta a crociera gotica.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I fenomeni di degrado sono per la maggior parte legati alla presenza di acqua ed umidità diffusa in prevalenza sotto forma di umidità contenuta nei materiali. La presenza di umidità può ricondursi a infiltrazioni provenienti dalla mancata manutenzione del tetto con l'insorgenza di macchie di

natura organica e con fenomeni di efflorescenze superficiali provocati da gelività e cristallizzazione.

Solai

I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali e la funzione di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare: una coibenza acustica soddisfacente, assicurare una buona coibenza termica e avere una adeguata resistenza. Una classificazione dei numerosi solai può essere fatta in base al loro funzionamento statico o in base ai materiali che li costituiscono.

Ai solai, oltre al compito di garantire la resistenza ai carichi verticali, è richiesta anche rigidità nel proprio piano al fine di distribuire correttamente le azioni orizzontali tra le strutture verticali. Il progettista deve verificare che le caratteristiche dei materiali, delle sezioni resistenti nonché i rapporti dimensionali tra le varie parti siano coerenti con tali aspettative. A tale scopo deve verificare che:

- le deformazioni risultino compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati;
- vi sia, in base alle resistenze meccaniche dei materiali, un rapporto adeguato tra la sezione delle armature di acciaio, la larghezza delle nervature in conglomerato cementizio, il loro interasse e lo spessore della soletta di completamento in modo che sia assicurata la rigidità nel piano e che sia evitato il pericolo di effetti secondari indesiderati.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.05.01 Solai a lastre bausta

Solai a lastre bausta

Unità Tecnologica: 01.05**Solai**

I solai a lastre bausta sono impiegati nella realizzazione di edifici industriali. Essi sono costituiti da lastre in c.a. vibrato ed irrigidite da armature diverse formate da reti, tralicci elettrosaldati e/o ferri ulteriori. Generalmente per solai ad uso civile ed in condizioni di sovraccarichi normali, vengono posizionati, fra i tralicci delle lastre, blocchi di laterizio o polistirolo con funzione di alleggerimento il getto di completamento in calcestruzzo. In fase progettuale vanno opportunamente dimensionati il getto, i blocchi di laterizio e/o polistirolo per ottenere la sezione idonea d'impiego. L'utilizzo di lastre tralicciate trova maggiore impiego nella realizzazione di solai monolitici (monodirezionali e/o bidirezionali). Inoltre l'utilizzo delle lastre tralicciate, caratterizzate da una superficie di intradosso perfettamente liscia, rendono inutile l'applicazione di intonaco.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti strutturali (fessurazioni, lesioni, ecc.).

Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni fanno parte delle partizioni interne orizzontali e ne costituiscono l'ultimo strato funzionale. In base alla morfologia del rivestimento possono suddividersi in continue (se non sono nel loro complesso determinabili sia morfologicamente che dimensionalmente) e discontinue (quelle costituite da elementi con dimensioni e morfologia ben precise). La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori dell'organismo edilizio e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a secondo del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso degli ambienti. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Le pavimentazioni interne possono essere di tipo:

- cementizio;
- lapideo;
- resinoso;
- resiliente;
- tessile;
- ceramico;
- lapideo di cava;
- lapideo in conglomerato;
- ligneo.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.07.01 Battiscopa
- ° 01.07.02 Rivestimenti ceramici

Battiscopa

Unità Tecnologica: 01.07
Pavimentazioni interne

I battiscopa rappresentano elementi di rivestimento che vanno a coprire la parte inferiore di una parete interna di un ambiente, in particolare nella zona del giunto, compresa tra la superficie della parete ed il pavimento, proteggendola da eventuali operazioni di pulizia.

Essi hanno la funzione di:

- giunzione, ossia di coprire il bordo irregolare situato tra la giunzione della pavimentazione ed il muro
- protettiva, ossia di proteggere la parete da azioni esterne (contatto di arredi con le pareti, contatto con attrezzature per pulizie, ecc..)
- decorativa.

Possono essere realizzati con materiali e dimensioni diverse (acciaio, alluminio, legno, ceramica, cotto, PVC, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Rivestimenti ceramici

Unità Tecnologica: 01.07
Pavimentazioni interne

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego nell'edilizia residenziale, ospedaliera, scolastica, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali:

- materie prime e composizione dell'impasto;
- caratteristiche tecniche prestazionali;
- tipo di finitura superficiale;
- ciclo tecnologico di produzione;
- tipo di formatura;
- colore.

Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: cotto, cottoforte, monocottura rossa, monocottura chiara, monocotture speciali, gres rosso, gres ceramico e klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Per i rivestimenti ceramici la scelta del prodotto va fatta in funzione dell'ambiente di destinazione. Inoltre altrettanto rilevante risulta la posa in opera che è preferibile affidare ad imprese specializzate del settore. La manutenzione quindi varia a secondo del prodotto. In genere la pulibilità delle piastrelle è maggiore se maggiore è la compattezza e l'impermeabilità. Allo stesso modo le piastrelle smaltate a differenza di quelle non smaltate saranno più pulibili. Con il tempo l'usura tende alla formazione di microporosità superficiali compromettendo le caratteristiche di pulibilità. Per ambienti pubblici ed industriale è consigliabile l'impiego di rivestimenti ceramici non smaltati, a basso assorbimento d'acqua, antisdrucciolo e con superfici con rilievi. Importante è che dalla posa trascorran almeno 30 giorni prima di sottoporre la pavimentazione a sollecitazioni. I controlli in genere si limitano ad ispezioni visive sullo stato superficiale dei rivestimenti, in particolare del grado di usura e di eventuali rotture o distacchi dalle superfici di posa.

Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.08.01 Canalizzazioni in PVC
- ° 01.08.02 Contatore di energia
- ° 01.08.03 Contattore
- ° 01.08.04 Interruttori
- ° 01.08.05 Presa interbloccata
- ° 01.08.06 Prese e spine
- ° 01.08.07 Quadri di bassa tensione

Canalizzazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.08

Impianto elettrico

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le canalizzazioni in PVC possono essere facilmente distinguibili a seconda del colore dei tubi protettivi che possono essere in:

- serie pesante (colore nero): impiegati in pavimenti e in tutte quelle applicazioni nelle quali è richiesta una particolare resistenza meccanica;
- serie leggera (colore cenere): impiegati in tutte le applicazioni nelle quali non è richiesta una particolare resistenza meccanica.

Contatore di energia

Unità Tecnologica: 01.08

Impianto elettrico

Il contatore di energia è un dispositivo che consente la contabilizzazione dell'energia e la misura dei principali parametri elettrici; questi dati possono essere visualizzati attraverso un display LCD retroilluminato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti.

Contattore

Unità Tecnologica: 01.08

Impianto elettrico

È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi:

- per rotazione, ruotando su un asse;
- per traslazione, scivolando parallelamente sulle parti fisse;
- con un movimento di traslazione-rotazione.

Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa:

- delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile;
- della gravità.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il contattore rende possibile:

- interrompere grandi correnti monofase o polifase operando su un ausiliario di comando attraversato da bassa corrente;
- garantire sia il servizio ad intermittenza che quello continuo;
- realizzare a distanza un comando manuale o automatico per mezzo di cavi di piccola sezione;

-aumentare i posti di comando collocandoli vicino all'operatore.

Altri vantaggi del contattore sono: la robustezza e l'affidabilità in quanto non contiene meccanismi delicati; è adattabile velocemente e facilmente alla tensione di alimentazione del circuito di comando; in caso di interruzione della corrente assicura, attraverso un comando con pulsanti ad impulso, la sicurezza del personale contro gli avviamenti intempestivi; se non sono state prese le opportune precauzioni, agevola la distribuzione dei posti di arresto di emergenza e di asservimento impedendo la messa in moto dell'apparecchio; protegge il ricevitore dalle cadute di tensione consistenti.

Elemento Manutenibile: 01.08.04

Interruttori

Unità Tecnologica: 01.08

Impianto elettrico

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF₆ di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Gli interruttori devono essere posizionati in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte. Il comando meccanico dell'interruttore dovrà essere garantito per almeno 10.000 manovre.

Elemento Manutenibile: 01.08.05

Presa interbloccata

Unità Tecnologica: 01.08

Impianto elettrico

La presa con interruttore di blocco è una presa dotata di un dispositivo di comando fisicamente connesso con un blocco meccanico (asta di interblocco) che impedisce la manovra di chiusura del dispositivo stesso, qualora la spina non sia inserita nella presa e, successivamente impedisce l'estrazione della spina con il dispositivo in posizione di chiusura. In pratica le manovre di inserzione e disinserzione possono avvenire solamente con la presa fuori tensione. Il dispositivo di comando è costituito da un interruttore di manovra sezionatore, non manovra rotativa.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La Norma CEI 64-8 prescrive l'obbligo delle prese interbloccate per correnti superiori a 16 A nei luoghi di pubblico spettacolo e intrattenimento. Per gli altri ambienti, in generale, la norma CEI 64-8 richiede che per le prese a spina, aventi corrente nominale superiore a 16 A, siano dotate di un dispositivo di comando. L'obbligo normativo di interblocco di tale dispositivo resta però solo per i luoghi di pubblico spettacolo e di intrattenimento in modo che la spina non possa essere disinserita dalla presa fissa mentre i contatti sono in tensione, né possa essere disinserita mentre il dispositivo di interruzione è in posizione di chiuso.

Elemento Manutenibile: 01.08.06

Prese e spine

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate con personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Le prese e le spine devono essere posizionate in modo da essere facilmente individuabili e quindi di facile utilizzo; la distanza dal pavimento di calpestio deve essere di 17,5 cm se la presa è a parete, di 7 cm se è in canalina, 4 cm se da torretta, 100-120 cm nei locali di lavoro. I comandi luce sono posizionati in genere a livello maniglie porte.

Quadri di bassa tensione

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto la tensione, devono essere effettuate da personale qualificato e dotato di idonei dispositivi di protezione individuali quali guanti e scarpe isolanti. Nel locale dove è installato il quadro deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori, le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione. Inoltre devono essere presenti oltre alla documentazione dell'impianto anche i dispositivi di protezione individuale e i dispositivi di estinzione incendi.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	<u>2</u>
2) EDIFICIO POLIFUNZIONALE	pag.	<u>3</u>
" 1) Opere di fondazioni superficiali	pag.	<u>4</u>
" 1) Cordoli in c.a.	pag.	<u>5</u>
" 2) Fondazioni in blocchi di calcestruzzo	pag.	<u>5</u>
" 3) Fondazioni in blocchi di laterizio	pag.	<u>5</u>
" 4) Fondazioni in blocchi di tufo	pag.	<u>5</u>
" 5) Fondazioni in mattoni	pag.	<u>6</u>
" 6) Fondazioni in muratura	pag.	<u>6</u>
" 7) Fondazioni in pietra	pag.	<u>6</u>
" 8) Platee in c.a.	pag.	<u>7</u>
" 9) Plinti	pag.	<u>7</u>
" 10) Plinti a bicchiere	pag.	<u>7</u>
" 11) Travi rovesce in c.a.	pag.	<u>8</u>
" 2) Strutture in elevazione in c.a.	pag.	<u>9</u>
" 1) Nuclei	pag.	<u>10</u>
" 2) Pareti	pag.	<u>10</u>
" 3) Pilastri	pag.	<u>10</u>
" 4) Setti	pag.	<u>10</u>
" 5) Solette	pag.	<u>11</u>
" 6) Travi	pag.	<u>11</u>
" 7) Travi parete	pag.	<u>11</u>
" 3) Strutture in elevazione in muratura portante	pag.	<u>13</u>
" 1) Murature armate	pag.	<u>14</u>
" 2) Murature in blocchi di argilla	pag.	<u>14</u>
" 3) Murature in blocchi di calcestruzzo	pag.	<u>14</u>
" 4) Murature in blocchi di laterizio	pag.	<u>14</u>
" 5) Murature in blocchi di tufo	pag.	<u>15</u>
" 6) Murature in mattoni	pag.	<u>15</u>
" 7) Murature in pietra	pag.	<u>15</u>
" 8) Murature portanti	pag.	<u>16</u>
" 9) Pilastri in blocchi di argilla	pag.	<u>16</u>
" 10) Pilastri in blocchi di calcestruzzo	pag.	<u>16</u>
" 11) Pilastri in blocchi di laterizio	pag.	<u>17</u>
" 12) Pilastri in blocchi di tufo	pag.	<u>17</u>
" 13) Pilastri in mattoni	pag.	<u>17</u>
" 14) Pilastri in muratura	pag.	<u>18</u>
" 15) Pilastri in pietra	pag.	<u>18</u>
" 16) Volte in mattoni	pag.	<u>18</u>
" 17) Volte in muratura	pag.	<u>19</u>
" 18) Volte in pietra	pag.	<u>19</u>

" 4) Solaio.....	pag. <u>20</u>
" 5) Solai	pag. <u>21</u>
" 1) Solai a lastre bausta	pag. <u>22</u>
" 6) Pavimentazione.....	pag. <u>23</u>
" 7) Pavimentazioni interne.....	pag. <u>24</u>
" 1) Battiscopa	pag. <u>25</u>
" 2) Rivestimenti ceramici	pag. <u>25</u>
" 8) Impianto elettrico	pag. <u>26</u>
" 1) Canalizzazioni in PVC	pag. <u>27</u>
" 2) Contatore di energia	pag. <u>27</u>
" 3) Contattore	pag. <u>27</u>
" 4) Interruttori	pag. <u>28</u>
" 5) Presa interbloccata	pag. <u>28</u>
" 6) Prese e spine	pag. <u>28</u>
" 7) Quadri di bassa tensione	pag. <u>29</u>

MANUALE DI MANUTENZIONE

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Opere di fondazioni superficiali
- ° 01.02 Strutture in elevazione in c.a.
- ° 01.03 Strutture in elevazione in muratura portante
- ° 01.04 Solaio
- ° 01.05 Solai
- ° 01.06 Pavimentazione
- ° 01.07 Pavimentazioni interne
- ° 01.08 Impianto elettrico

Opere di fondazioni superficiali

Insieme degli elementi tecnici orizzontali del sistema edilizio avente funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio dal terreno sottostante e trasmetterne ad esso il peso della struttura e delle altre forze esterne.

In particolare si definiscono fondazioni superficiali o fondazioni dirette quella classe di fondazioni realizzate a profondità ridotte rispetto al piano campagna ossia l'approfondimento del piano di posa non è elevato.

Prima di realizzare opere di fondazioni superficiali provvedere ad un accurato studio geologico esteso ad una zona significativamente estesa dei luoghi d'intervento, in relazione al tipo di opera e al contesto geologico in cui questa si andrà a collocare.

Nel progetto di fondazioni superficiali si deve tenere conto della presenza di sottoservizi e dell'influenza di questi sul comportamento del manufatto. Nel caso di reti idriche e fognarie occorre particolare attenzione ai possibili inconvenienti derivanti da immissioni o perdite di liquidi nel sottosuolo.

È opportuno che il piano di posa in una fondazione sia tutto allo stesso livello. Ove ciò non sia possibile, le fondazioni adiacenti, appartenenti o non ad un unico manufatto, saranno verificate tenendo conto della reciproca influenza e della configurazione dei piani di posa. Le fondazioni situate nell'alveo o nelle golene di corsi d'acqua possono essere soggette allo scalzamento e perciò vanno adeguatamente difese e approfondite. Analoga precauzione deve essere presa nel caso delle opere marittime.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni superficiali dovranno, in modo idoneo, impedire eventuali dispersioni elettriche.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

01.01.R02 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni superficiali non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, il D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, la normativa dispone che "L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo".

01.01.R03 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni superficiali a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi di resistenza agli attacchi biologici variano in funzione dei materiali, dei prodotti utilizzati, delle classi di rischio, delle situazioni generali di servizio, dell'esposizione a umidificazione e del tipo di agente biologico. Distribuzione degli agenti biologici per classi di rischio (UNI EN 335-1):

Classe di rischio 1

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (secco);
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: nessuna;
- Distribuzione degli agenti biologici: insetti = U, termiti = Legge

Classe di rischio 2

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, al coperto (rischio di umidificazione);
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: occasionale;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 3

- Situazione generale di servizio: non a contatto con terreno, non al coperto;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: frequente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 4;

- Situazione generale di servizio: a contatto con terreno o acqua dolce;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = Legge

Classe di rischio 5;

- Situazione generale di servizio: in acqua salata;
- Descrizione dell'esposizione a umidificazione in servizio: permanente;
- Distribuzione degli agenti biologici: funghi = U; (*)insetti = U; termiti = L; organismi marini = U.

U = universalmente presente in Europa

L = localmente presente in Europa

(*) il rischio di attacco può essere non significativo a seconda delle particolari situazioni di servizio.

01.01.R04 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni superficiali non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico, della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.

01.01.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le opere di fondazioni superficiali dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.01.R06 Gestione ecocompatibile del cantiere

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi nel rispetto dei criteri dettati dalla normativa di settore.

01.01.R07 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.01.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.
Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico
in relazione all'unità funzionale assunta.

01.01.R09 Recupero ambientale del terreno di sbancamento

Classe di Requisiti: Salvaguardia dell'integrità del suolo e del sottosuolo

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Salvaguardia dell'integrità del suolo e del sottosuolo attraverso il recupero del terreno di sbancamento.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i criteri dettati dalla normativa di settore.

01.01.R10 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.01.01 Cordoli in c.a.
- ° 01.01.02 Fondazioni in blocchi di calcestruzzo
- ° 01.01.03 Fondazioni in blocchi di laterizio
- ° 01.01.04 Fondazioni in blocchi di tufo
- ° 01.01.05 Fondazioni in mattoni
- ° 01.01.06 Fondazioni in muratura
- ° 01.01.07 Fondazioni in pietra
- ° 01.01.08 Platee in c.a.
- ° 01.01.09 Plinti
- ° 01.01.10 Plinti a bicchiere
- ° 01.01.11 Travi rovesce in c.a.

Cordoli in c.a.

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura e/o per consolidare fondazioni esistenti che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Cedimenti

01.01.01.A02 Deformazioni e spostamenti

01.01.01.A03 Distacchi murari

01.01.01.A04 Distacco

01.01.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

01.01.01.A06 Fessurazioni

01.01.01.A07 Lesioni

01.01.01.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

01.01.01.A09 Penetrazione di umidità

01.01.01.A10 Rigonfiamento

01.01.01.A11 Umidità

01.01.01.A12 Impiego di materiali non durevoli

Fondazioni in blocchi di calcestruzzo

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di calcestruzzo posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Cedimenti

01.01.02.A02 Deformazioni e spostamenti

01.01.02.A03 Distacchi murari

01.01.02.A04 Distacco

01.01.02.A05 Esposizione dei ferri di armatura

01.01.02.A06 Fessurazioni

01.01.02.A07 Lesioni

01.01.02.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

- 01.01.02.A09 Penetrazione di umidità
- 01.01.02.A10 Rigonfiamento
- 01.01.02.A11 Umidità
- 01.01.02.A12 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.01.03

Fondazioni in blocchi di laterizio

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di laterizio posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.01.03.A01 Cedimenti
- 01.01.03.A02 Deformazioni e spostamenti
- 01.01.03.A03 Distacchi murari
- 01.01.03.A04 Distacco
- 01.01.03.A05 Esposizione dei ferri di armatura
- 01.01.03.A06 Fessurazioni
- 01.01.03.A07 Lesioni
- 01.01.03.A08 Non perpendicolarità del fabbricato
- 01.01.03.A09 Penetrazione di umidità
- 01.01.03.A10 Rigonfiamento
- 01.01.03.A11 Umidità
- 01.01.03.A12 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.01.04

Fondazioni in blocchi di tufo

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con blocchi di tufo posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.01.04.A01 Cedimenti
- 01.01.04.A02 Deformazioni e spostamenti
- 01.01.04.A03 Distacchi murari

- 01.01.04.A04 Distacco
- 01.01.04.A05 Esposizione dei ferri di armatura
- 01.01.04.A06 Fessurazioni
- 01.01.04.A07 Lesioni
- 01.01.04.A08 Non perpendicolarità del fabbricato
- 01.01.04.A09 Penetrazione di umidità
- 01.01.04.A10 Rigonfiamento
- 01.01.04.A11 Umidità
- 01.01.04.A12 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Fondazioni in mattoni

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Fondazioni in muratura realizzate con mattoni posati in modo organizzato ed efficace. Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.01.05.A01 Cedimenti
- 01.01.05.A02 Deformazioni e spostamenti
- 01.01.05.A03 Distacchi murari
- 01.01.05.A04 Distacco
- 01.01.05.A05 Esposizione dei ferri di armatura
- 01.01.05.A06 Fessurazioni
- 01.01.05.A07 Lesioni
- 01.01.05.A08 Non perpendicolarità del fabbricato
- 01.01.05.A09 Penetrazione di umidità
- 01.01.05.A10 Rigonfiamento
- 01.01.05.A11 Umidità
- 01.01.05.A12 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Fondazioni in muratura

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni realizzate generalmente per edifici in muratura che devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

01.01.06.A01 Cedimenti**01.01.06.A02 Deformazioni e spostamenti****01.01.06.A03 Distacchi murari****01.01.06.A04 Distacco****01.01.06.A05 Esposizione dei ferri di armatura****01.01.06.A06 Fessurazioni****01.01.06.A07 Lesioni****01.01.06.A08 Non perpendicolarità del fabbricato****01.01.06.A09 Penetrazione di umidità****01.01.06.A10 Rigonfiamento****01.01.06.A11 Umidità****01.01.06.A12 Impiego di materiali non durevoli****Elemento Manutenibile: 01.01.07**

Fondazioni in pietra

Unità Tecnologica: 01.01**Opere di fondazioni superficiali**

Fondazioni in muratura realizzate con pietrame posato in modo organizzato ed efficace.

Le fondazioni devono assolvere alla finalità di distribuire adeguatamente i carichi verticali su una superficie di terreno più ampia rispetto alla base del muro, conferendo un adeguato livello di sicurezza. Infatti aumentando la superficie di appoggio, le tensioni di compressione che agiscono sul terreno tendono a ridursi in modo tale da essere inferiori ai valori limite di portanza del terreno.

01.01.07.A01 Cedimenti**01.01.07.A02 Deformazioni e spostamenti****01.01.07.A03 Distacchi murari****01.01.07.A04 Distacco****01.01.07.A05 Esposizione dei ferri di armatura****01.01.07.A06 Fessurazioni****01.01.07.A07 Lesioni****01.01.07.A08 Non perpendicolarità del fabbricato****01.01.07.A09 Penetrazione di umidità****01.01.07.A10 Rigonfiamento****01.01.07.A11 Umidità****01.01.07.A12 Impiego di materiali non durevoli****Elemento Manutenibile: 01.01.08**

Platee in c.a.

Sono fondazioni realizzate con un'unica soletta di base, di idoneo spessore, irrigidita da nervature nelle due direzioni principali così da avere una ripartizione dei carichi sul terreno uniforme, in quanto tutto insieme risulta notevolmente rigido. La fondazione a platea può essere realizzata anche con una unica soletta di grande spessore, opportunamente armata, o in alternativa con un solettone armato e provvisto di piastre di appoggio in corrispondenza dei pilastri, per evitare l'effetto di punzonamento dei medesimi sulla soletta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.08.A01 Cedimenti

01.01.08.A02 Deformazioni e spostamenti

01.01.08.A03 Distacchi murari

01.01.08.A04 Distacco

01.01.08.A05 Esposizione dei ferri di armatura

01.01.08.A06 Fessurazioni

01.01.08.A07 Lesioni

01.01.08.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

01.01.08.A09 Penetrazione di umidità

01.01.08.A10 Rigonfiamento

01.01.08.A11 Umidità

01.01.08.A12 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.01.09

Plinti

Sono fondazioni indicate per strutture in elevazione con telaio a scheletro indipendente, in particolare nel caso in cui il terreno resistente sia affiorante o comunque poco profondo e abbia una resistenza elevata che consente di ripartire su una superficie limitata il carico concentrato trasmesso dai pilastri.

In zone sismica, per evitare spostamenti orizzontali relativi, i plinti devono essere collegati tra loro da un reticolo di travi. Inoltre ogni collegamento deve essere proporzionato in modo che sia in grado di sopportare una forza assiale di trazione o di compressione pari a ad un decimo del maggiore dei carichi verticali agenti sui plinti posti all'estremità della trave.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.09.A01 Cedimenti

01.01.09.A02 Deformazioni e spostamenti

01.01.09.A03 Distacchi murari

01.01.09.A04 Distacco

01.01.09.A05 Esposizione dei ferri di armatura

01.01.09.A06 Fessurazioni

01.01.09.A07 Lesioni

01.01.09.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

01.01.09.A09 Penetrazione di umidità

01.01.09.A10 Rigonfiamento

01.01.09.A11 Umidità

01.01.09.A12 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.01.10

Plinti a bicchiere

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni indicate per la realizzazione delle fondazione isolate per strutture intelaiate monopiano e pluripiano a componenti prefabbricati. In genere si possono distinguere plinti a bicchiere:

- con piastra a base rettangolare: il plinto è disposto con l'asse maggiore coincidente con l'asse dei momenti flettenti preminenti;

- a pianta quadrata con solo bicchiere prefabbricato e piastra di base eseguita in opera.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.10.A01 Cedimenti

01.01.10.A02 Deformazioni e spostamenti

01.01.10.A03 Distacchi murari

01.01.10.A04 Distacco

01.01.10.A05 Esposizione dei ferri di armatura

01.01.10.A06 Fessurazioni

01.01.10.A07 Lesioni

01.01.10.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

01.01.10.A09 Penetrazione di umidità

01.01.10.A10 Rigonfiamento

01.01.10.A11 Umidità

01.01.10.A12 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.01.11

Travi rovesce in c.a.

Unità Tecnologica: 01.01

Opere di fondazioni superficiali

Sono fondazioni indicate nel caso in cui ci siano problemi di cedimenti differenziali. Le travi rovesce sono le fondazioni più comunemente adottate in zona sismica, poiché non sono soggette a spostamenti orizzontali relativi in caso di sisma. Il nome di trave rovescia deriva dal fatto che la trave costituente la fondazione risulta rovesciata rispetto a quella comunemente usata nelle strutture, in quanto il carico è costituito dalle reazioni del terreno e quindi agente dal basso, anziché dall'alto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.11.A01 Cedimenti

01.01.11.A02 Deformazioni e spostamenti

01.01.11.A03 Distacchi murari

01.01.11.A04 Distacco

01.01.11.A05 Esposizione dei ferri di armatura

01.01.11.A06 Fessurazioni

01.01.11.A07 Lesioni

01.01.11.A08 Non perpendicolarità del fabbricato

01.01.11.A09 Penetrazione di umidità

01.01.11.A10 Rigonfiamento

01.01.11.A11 Umidità

01.01.11.A12 Impiego di materiali non durevoli

Strutture in elevazione in c.a.

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. Le strutture in c.a. permettono di realizzare una connessione rigida fra elementi, in funzione della continuità della sezione ottenuta con un getto monolitico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture di elevazione non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

Nelle opere e manufatti in calcestruzzo, il D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018 prevede che gli spessori minimi del copriferro variano in funzione delle tipologie costruttive, in particolare la normativa dispone che "L'armatura resistente deve essere protetta da un adeguato ricoprimento di calcestruzzo".

01.02.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture di elevazione dovranno in modo idoneo impedire eventuali dispersioni elettriche.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle modalità di progetto.

01.02.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture di elevazione dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia. In particolare al D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018.

01.02.R04 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

La resistenza al fuoco rappresenta l'attitudine degli elementi che costituiscono le strutture a conservare, in un tempo determinato, la stabilità (R), la tenuta (E) e l'isolamento termico (I). Essa è intesa come il tempo necessario affinché la struttura raggiunga uno dei due stati limite di stabilità e di integrità, in corrispondenza dei quali non è più in grado sia di reagire ai carichi applicati sia di impedire la propagazione dell'incendio.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazioni conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed isolamento termico:

- altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min) = 60;
- altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min) = 90;
- altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min) = 120.

01.02.R05 Resistenza al gelo

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture di elevazione non dovranno subire disgregazioni e variazioni dimensionali e di aspetto in conseguenza della formazione di ghiaccio.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione del materiale impiegato. La resistenza al gelo viene determinata secondo prove di laboratorio su provini di calcestruzzo (provenienti da getti effettuati in cantiere, confezionato in laboratorio o ricavato da calcestruzzo già indurito) sottoposti a cicli alternati di gelo (in aria raffreddata) e disgelo (in acqua termostattizzata). Le misurazioni della variazione del modulo elastico,

della massa e della lunghezza ne determinano la resistenza al gelo.

01.02.R06 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le strutture di elevazione debbono resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli elementi che le costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

I valori minimi variano in funzione del tipo di struttura in riferimento ai seguenti parametri dettati dal D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018. Il vento, la cui direzione si considera generalmente orizzontale, esercita sulle costruzioni azioni che variano nel tempo provocando, in generale, effetti dinamici.

Per le costruzioni usuali tali azioni sono convenzionalmente ricondotte alle azioni statiche equivalenti.

Peraltro, per costruzioni di forma o tipologia inusuale, oppure di grande altezza o lunghezza, o di rilevante snellezza e leggerezza, o di notevole flessibilità e ridotte capacità dissipative, il vento può dare luogo ad effetti la cui valutazione richiede l'uso di metodologie di calcolo e sperimentali adeguate allo stato dell'arte e che tengano conto della dinamica del sistema.

01.02.R07 Durata della vita nominale (periodo di riferimento per l'azione sismica)

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

La vita nominale di un'opera strutturale VN è intesa come il numero di anni nel quale la struttura, purché soggetta alla manutenzione ordinaria, deve potere essere usata per lo scopo al quale è destinata.

Livello minimo della prestazione:

La vita nominale delle opere varia in funzione delle classi d'uso definite di seguito. In particolare la tabella mostra i valori di Vr corrispondenti ai valori di Vn che individuano le frontiere tra i tre tipi di costruzione considerati (tipo 1, tipo 2, tipo 3); valori di Vn intermedi tra detti valori di frontiera (e dunque valori di Vr intermedi tra quelli mostrati in tabella) sono consentiti ed i corrispondenti valori dei parametri ag , F_0 e T_c necessari a definire l'azione sismica sono ricavati utilizzando le formule d'interpolazione fornite nell'Allegato A alle NTC. Gli intervalli di valori attribuiti a Vr al variare di Vn e Classe d'uso sono:

- Classe d'uso = I e $V_n \leq 10$ allora $V_r = 35$;
- Classe d'uso = I e $V_n \geq 50$ allora $V_r \geq 35$;
- Classe d'uso = I e $V_n \geq 100$ allora $V_r \geq 70$;
- Classe d'uso = II e $V_n \leq 10$ allora $V_r = 35$;
- Classe d'uso = II e $V_n \geq 50$ allora $V_r \geq 50$;
- Classe d'uso = II e $V_n \geq 100$ allora $V_r \geq 100$;
- Classe d'uso = III e $V_n \leq 10$ allora $V_r = 35$;
- Classe d'uso = III e $V_n \geq 50$ allora $V_r \geq 75$;
- Classe d'uso = III e $V_n \geq 100$ allora $V_r \geq 150$;
- Classe d'uso = IV e $V_n \leq 10$ allora $V_r = 35$;
- Classe d'uso = IV e $V_n \geq 50$ allora $V_r \geq 100$;
- Classe d'uso = IV e $V_n \geq 100$ allora $V_r \geq 200$.

dove per classe d'uso si intende:

- Classe I: Costruzioni con presenza solo occasionale di persone, edifici agricoli;
- Classe II: Costruzioni il cui uso preveda normali affollamenti, senza contenuti pericolosi per l'ambiente e senza funzioni pubbliche e sociali essenziali. Industrie con attività non pericolose per l'ambiente. Ponti, opere infrastrutturali, reti viarie non ricadenti in Classe d'uso III o in Classe d'uso IV, reti ferroviarie la cui interruzione non provochi situazioni di emergenza. Dighe il cui collasso non provochi conseguenze rilevanti;
- Classe III: Costruzioni il cui uso preveda affollamenti significativi. Industrie con attività pericolose per l'ambiente. Reti viarie extraurbane non ricadenti in Classe d'uso IV. Ponti e reti ferroviarie la cui interruzione provochi situazioni di emergenza. Dighe rilevanti per le conseguenze di un loro eventuale collasso;
- Classe IV: Costruzioni con funzioni pubbliche o strategiche importanti, anche con riferimento alla gestione della protezione civile in caso di calamità. Industrie con attività particolarmente pericolose per l'ambiente. Reti viarie di tipo A o B, di cui al D.M. 5 novembre 2001, n. 6792, "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", e di tipo C quando appartenenti ad itinerari di collegamento tra capoluoghi di provincia non altresì serviti da strade di tipo A o B. Ponti e reti ferroviarie di importanza critica per il mantenimento delle vie di comunicazione, particolarmente dopo un evento sismico. Dighe connesse al funzionamento di acquedotti e a impianti di produzione di energia elettrica.

01.02.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.02.R09 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.02.R10 Gestione ecocompatibile del cantiere

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi nel rispetto dei criteri dettati dalla normativa di settore.

01.02.R11 Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.

Livello minimo della prestazione:

L'aria è considerabile di buona qualità se nell'ambiente non sono presenti inquinanti specifici in concentrazioni dannose per la salute dell'occupante e se è percepita come soddisfacente da almeno l'80% degli occupanti.

01.02.R12 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.02.R13 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Nuclei
- ° 01.02.02 Pareti
- ° 01.02.03 Pilastri
- ° 01.02.04 Setti
- ° 01.02.05 Solette
- ° 01.02.06 Travi
- ° 01.02.07 Travi parete

Nuclei

Unità Tecnologica: 01.02

Strutture in elevazione in c.a.

Si tratta di strutture costituite da insiemi di setti verticali connessi in modo da costituire in pianta una sezione aperta o chiusa, generalmente di forma rettangolare, quadrata, a C o ad L.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.02.01.A01 Alveolizzazione
- 01.02.01.A02 Cavillature superfici
- 01.02.01.A03 Corrosione
- 01.02.01.A04 Deformazioni e spostamenti
- 01.02.01.A05 Disgregazione
- 01.02.01.A06 Distacco
- 01.02.01.A07 Efflorescenze
- 01.02.01.A08 Erosione superficiale
- 01.02.01.A09 Esfoliazione
- 01.02.01.A10 Esposizione dei ferri di armatura
- 01.02.01.A11 Fessurazioni
- 01.02.01.A12 Lesioni
- 01.02.01.A13 Mancanza
- 01.02.01.A14 Penetrazione di umidità
- 01.02.01.A15 Polverizzazione
- 01.02.01.A16 Rigonfiamento
- 01.02.01.A17 Scheggiature
- 01.02.01.A18 Spalling
- 01.02.01.A19 Impiego di materiali non durevoli

Pareti

Unità Tecnologica: 01.02

Strutture in elevazione in c.a.

Le pareti sono elementi architettonici verticali, formati da volumi piani con spessore ridotto rispetto alla lunghezza e alla larghezza. Possono avere andamenti rettilineo e/o con geometrie diverse. In generale le pareti delimitano confini verticali di ambienti. Inoltre le pareti di un edificio si possono classificare in:

- pareti portanti, che sostengono e scaricano a terra il peso delle costruzioni (in genere quelle perimetrali, che delimitano e separano gli ambienti interni da quelli esterni);
- pareti non portanti (che sostengono soltanto il peso proprio).

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.02.02.A01 Alveolizzazione

01.02.02.A02 Cavillature superfici
 01.02.02.A03 Corrosione
 01.02.02.A04 Deformazioni e spostamenti
 01.02.02.A05 Disgregazione
 01.02.02.A06 Distacco
 01.02.02.A07 Efflorescenze
 01.02.02.A08 Erosione superficiale
 01.02.02.A09 Esfoliazione
 01.02.02.A10 Esposizione dei ferri di armatura
 01.02.02.A11 Fessurazioni
 01.02.02.A12 Lesioni
 01.02.02.A13 Mancanza
 01.02.02.A14 Penetrazione di umidità
 01.02.02.A15 Polverizzazione
 01.02.02.A16 Rigonfiamento
 01.02.02.A17 Scheggiature
 01.02.02.A18 Spalling
 01.02.02.A19 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Pilastri

Unità Tecnologica: 01.02
Strutture in elevazione in c.a.

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in calcestruzzo armato sono realizzati, mediante armature trasversali e longitudinali che consentono la continuità dei pilastri con gli altri elementi strutturali. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Alveolizzazione
 01.02.03.A02 Cavillature superfici
 01.02.03.A03 Corrosione
 01.02.03.A04 Deformazioni e spostamenti
 01.02.03.A05 Disgregazione
 01.02.03.A06 Distacco
 01.02.03.A07 Efflorescenze
 01.02.03.A08 Erosione superficiale
 01.02.03.A09 Esfoliazione
 01.02.03.A10 Esposizione dei ferri di armatura
 01.02.03.A11 Fessurazioni
 01.02.03.A12 Lesioni

- 01.02.03.A13 Mancanza
- 01.02.03.A14 Penetrazione di umidità
- 01.02.03.A15 Polverizzazione
- 01.02.03.A16 Rigonfiamento
- 01.02.03.A17 Scheggiature
- 01.02.03.A18 Spalling
- 01.02.03.A19 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.02.04

Setti

Unità Tecnologica: 01.02
Strutture in elevazione in c.a.

Si tratta di elementi verticali, come pareti in cemento armato, che possono dividere una struttura in più parti, fungendo da diaframma, che per la loro massa e la loro elevata inerzia svolgono la funzione di contrastare le forze sismiche orizzontali (ad esempio i setti dei vanoscala, degli ascensori, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.02.04.A01 Alveolizzazione
- 01.02.04.A02 Cavillature superfici
- 01.02.04.A03 Corrosione
- 01.02.04.A04 Deformazioni e spostamenti
- 01.02.04.A05 Disgregazione
- 01.02.04.A06 Distacco
- 01.02.04.A07 Efflorescenze
- 01.02.04.A08 Erosione superficiale
- 01.02.04.A09 Esfoliazione
- 01.02.04.A10 Esposizione dei ferri di armatura
- 01.02.04.A11 Fessurazioni
- 01.02.04.A12 Lesioni
- 01.02.04.A13 Mancanza
- 01.02.04.A14 Penetrazione di umidità
- 01.02.04.A15 Polverizzazione
- 01.02.04.A16 Rigonfiamento
- 01.02.04.A17 Scheggiature
- 01.02.04.A18 Spalling
- 01.02.04.A19 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.02.05

Solette

Unità Tecnologica: 01.02

Si tratta di elementi orizzontali e inclinati interamente in cemento armato. Offrono un'ottima resistenza alle alte temperature ed inoltre sono capaci di sopportare carichi elevati anche per luci notevoli. Pertanto trovano maggiormente il loro impiego negli edifici industriali, depositi, ecc. ed in quei locali dove sono previsti forti carichi accidentali (superiori ai 600 kg/m²). Possono essere utilizzati sia su strutture di pilastri e travi anch'essi in c.a. che su murature ordinarie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.02.05.A01 Alveolizzazione**
- 01.02.05.A02 Cavillature superficiali**
- 01.02.05.A03 Corrosione**
- 01.02.05.A04 Deformazioni e spostamenti**
- 01.02.05.A05 Disgregazione**
- 01.02.05.A06 Distacco**
- 01.02.05.A07 Efflorescenze**
- 01.02.05.A08 Erosione superficiale**
- 01.02.05.A09 Esfoliazione**
- 01.02.05.A10 Esposizione dei ferri di armatura**
- 01.02.05.A11 Fessurazioni**
- 01.02.05.A12 Lesioni**
- 01.02.05.A13 Mancanza**
- 01.02.05.A14 Penetrazione di umidità**
- 01.02.05.A15 Polverizzazione**
- 01.02.05.A16 Rigonfiamento**
- 01.02.05.A17 Scheggiature**
- 01.02.05.A18 Spalling**
- 01.02.05.A19 Impiego di materiali non durevoli**

Elemento Manutenibile: 01.02.06**Travi****Unità Tecnologica: 01.02**
Strutture in elevazione in c.a.

Le travi sono elementi strutturali, che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti, con una dimensione predominante che trasferiscono, le sollecitazioni di tipo trasversale al proprio asse geometrico, lungo tale asse, dalle sezioni investite dal carico fino ai vincoli, garantendo l'equilibrio esterno delle travi in modo da assicurare il contesto circostante. Le travi in cemento armato utilizzano le caratteristiche meccaniche del materiale in modo ottimale resistendo alle azioni di compressione con il conglomerato cementizio ed in minima parte con l'armatura compressa ed alle azioni di trazione con l'acciaio teso. Le travi si possono classificare in funzione delle altezze rapportate alle luci, differenziandole in alte, normali, in spessore ed estradossate, a secondo del rapporto h/l e della larghezza.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.02.06.A01 Alveolizzazione**
- 01.02.06.A02 Cavillature superficiali**
- 01.02.06.A03 Corrosione**

01.02.06.A04 Deformazioni e spostamenti
 01.02.06.A05 Disgregazione
 01.02.06.A06 Distacco
 01.02.06.A07 Efflorescenze
 01.02.06.A08 Erosione superficiale
 01.02.06.A09 Esfoliazione
 01.02.06.A10 Esposizione dei ferri di armatura
 01.02.06.A11 Fessurazioni
 01.02.06.A12 Lesioni
 01.02.06.A13 Mancanza
 01.02.06.A14 Penetrazione di umidità
 01.02.06.A15 Polverizzazione
 01.02.06.A16 Rigonfiamento
 01.02.06.A17 Scheggiature
 01.02.06.A18 Spalling
 01.02.06.A19 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.02.07

Travi parete

Unità Tecnologica: 01.02
 Strutture in elevazione in c.a.

Le travi parete sono elementi strutturali che si pongono in opera in posizione orizzontale o inclinata per sostenere il peso delle strutture sovrastanti. Le travi parete sono delle lastre vincolate come delle travi snelle ma si differenziano dalle travi snelle per avere una snellezza (l/h) molto ridotta. I valori delle snellezze limite che delimitano il passaggio da travi snelle e quelle tozze sono funzione delle condizioni al contorno (trave a singola campata, trave su più campate e mensola).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.07.A01 Alveolizzazione
 01.02.07.A02 Cavillature superficiali
 01.02.07.A03 Corrosione
 01.02.07.A04 Deformazioni e spostamenti
 01.02.07.A05 Disgregazione
 01.02.07.A06 Distacco
 01.02.07.A07 Efflorescenze
 01.02.07.A08 Erosione superficiale
 01.02.07.A09 Esfoliazione
 01.02.07.A10 Esposizione dei ferri di armatura
 01.02.07.A11 Fessurazioni
 01.02.07.A12 Lesioni
 01.02.07.A13 Mancanza
 01.02.07.A14 Penetrazione di umidità

01.02.07.A15 Polverizzazione

01.02.07.A16 Rigonfiamento

01.02.07.A17 Scheggiature

01.02.07.A18 Spalling

01.02.07.A19 Impiego di materiali non durevoli

Strutture in elevazione in muratura portante

Si definiscono strutture in elevazione gli insiemi degli elementi tecnici del sistema edilizio aventi la funzione di resistere alle azioni di varia natura agenti sulla parte di costruzione fuori terra, trasmettendole alle strutture di fondazione e quindi al terreno. In particolare le strutture verticali sono costituite dagli elementi tecnici con funzione di sostenere i carichi agenti, trasmettendoli verticalmente ad altre parti aventi funzione strutturale e ad esse collegate. In particolare le costruzioni in muratura sono strutture realizzate con sistemi di muratura in grado di sopportare azioni verticali ed orizzontali, collegati tra di loro da strutture di impalcato, orizzontali ai piani ed eventualmente inclinate in copertura, e da opere di fondazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.03.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le murature portanti debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

01.03.R02 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le murature portanti debbono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione attraverso delle aperture.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in $m^3 / (h m^2)$ e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.03.R03 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La stratificazione delle murature portanti debbono essere realizzata in modo da impedire alle acque meteoriche di penetrare negli ambienti interni provocando macchie di umidità e/o altro ai rivestimenti interni.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in $m^3/(hm^2)$ e della pressione massima di prova misurata in Pa.

01.03.R04 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le murature portanti debbono essere realizzate in modo da evitare la formazione di condensazione nella propria massa.

Livello minimo della prestazione:

In seguito alle prove non si dovranno verificare condensazioni verso l'interno e tantomeno macchie localizzate sul rivestimento esterno. In ogni caso i livelli minimi variano in funzione dello stato fisico delle murature portanti e delle caratteristiche termiche.

01.03.R05 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Le murature portanti verticali dovranno resistere al passaggio di calore ed assicurare il benessere termico e limitare le dispersioni di riscaldamento e di energia.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per le singole chiusure ai fini del contenimento delle dispersioni, tuttavia i valori di U e k_l devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione C_d dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.03.R06 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti le murature portanti sottoposti all'azione del fuoco non devono subire trasformazioni chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

In particolare gli elementi costruttivi delle strutture di elevazione devono avere la resistenza al fuoco indicata di seguito, espressa in termini di tempo entro il quale le strutture di elevazioni conservano stabilità, tenuta alla fiamma, ai fumi ed isolamento termico:

- altezza antincendio (m): da 12 a 32 - Classe REI (min) = 60;
- altezza antincendio (m): da oltre 32 a 80 - Classe REI (min) = 90;
- altezza antincendio (m): oltre 80 - Classe REI (min) = 120.

01.03.R07 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le murature portanti debbono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

Per una analisi più approfondita dei livelli minimi rispetto ai vari componenti e materiali costituenti le murature portanti si rimanda comunque alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.03.R08 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.03.R09 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico

in relazione all'unità funzionale assunta.

01.03.R10 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.03.R11 Gestione ecocompatibile del cantiere

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Salvaguardia dell'ambiente attraverso la gestione ecocompatibile del cantiere durante le fasi manutentive

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi nel rispetto dei criteri dettati dalla normativa di settore.

01.03.R12 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.03.R13 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.03.R14 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.03.01 Murature armate
- ° 01.03.02 Murature in blocchi di argilla
- ° 01.03.03 Murature in blocchi di calcestruzzo
- ° 01.03.04 Murature in blocchi di laterizio
- ° 01.03.05 Murature in blocchi di tufo
- ° 01.03.06 Murature in mattoni
- ° 01.03.07 Murature in pietra
- ° 01.03.08 Murature portanti
- ° 01.03.09 Pilastri in blocchi di argilla
- ° 01.03.10 Pilastri in blocchi di calcestruzzo
- ° 01.03.11 Pilastri in blocchi di laterizio
- ° 01.03.12 Pilastri in blocchi di tufo
- ° 01.03.13 Pilastri in mattoni
- ° 01.03.14 Pilastri in muratura
- ° 01.03.15 Pilastri in pietra
- ° 01.03.16 Volte in mattoni
- ° 01.03.17 Volte in muratura
- ° 01.03.18 Volte in pietra

Murature armate

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Le murature armate sono costituite da elementi resistenti artificiali pieni e semipieni idonei alla realizzazione di pareti murarie incorporanti apposite armature metalliche verticali e orizzontali, annegate nella malta o nel conglomerato cementizio. Le barre di armatura possono essere costituite da acciaio al carbonio, o da acciaio inossidabile o da acciaio con rivestimento speciale, conformi alle indicazioni della normativa vigente. È ammesso, per le armature orizzontali, l'impiego di armature a traliccio elettrosaldato o l'impiego di altre armature conformate in modo da garantire adeguata aderenza ed ancoraggio, nel rispetto delle pertinenti normative di comprovata validità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.01.A01 Alveolizzazione

01.03.01.A02 Cavillature superficiali

01.03.01.A03 Corrosione

01.03.01.A04 Deformazioni e spostamenti

01.03.01.A05 Disgregazione

01.03.01.A06 Distacco

01.03.01.A07 Efflorescenze

01.03.01.A08 Erosione superficiale

01.03.01.A09 Esfoliazione

01.03.01.A10 Esposizione dei ferri di armatura

01.03.01.A11 Fessurazioni

01.03.01.A12 Lesioni

01.03.01.A13 Mancanza

01.03.01.A14 Penetrazione di umidità

01.03.01.A15 Polverizzazione

01.03.01.A16 Rigonfiamento

01.03.01.A17 Scheggiature

01.03.01.A18 Basso grado di riciclabilità

01.03.01.A19 Impiego di materiali non durevoli

Murature in blocchi di argilla

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da blocchi di argilla disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.02.A01 Deformazioni e spostamenti
 01.03.02.A02 Disgregazione
 01.03.02.A03 Distacco
 01.03.02.A04 Efflorescenze
 01.03.02.A05 Erosione superficiale
 01.03.02.A06 Esfoliazione
 01.03.02.A07 Fessurazioni
 01.03.02.A08 Lesioni
 01.03.02.A09 Mancanza
 01.03.02.A10 Patina biologica
 01.03.02.A11 Penetrazione di umidità
 01.03.02.A12 Polverizzazione
 01.03.02.A13 Presenza di vegetazione
 01.03.02.A14 Scheggiature
 01.03.02.A15 Basso grado di riciclabilità
 01.03.02.A16 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.03.03

Murature in blocchi di calcestruzzo

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da blocchi di calcestruzzo disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.03.A01 Alveolizzazione
 01.03.03.A02 Cavillature superficiali
 01.03.03.A03 Deformazioni e spostamenti
 01.03.03.A04 Disgregazione
 01.03.03.A05 Distacco
 01.03.03.A06 Efflorescenze
 01.03.03.A07 Erosione superficiale
 01.03.03.A08 Esfoliazione
 01.03.03.A09 Fessurazioni
 01.03.03.A10 Lesioni
 01.03.03.A11 Mancanza
 01.03.03.A12 Patina biologica
 01.03.03.A13 Penetrazione di umidità

- 01.03.03.A14 Polverizzazione
- 01.03.03.A15 Rigonfiamento
- 01.03.03.A16 Scheggiature
- 01.03.03.A17 Basso grado di riciclabilità
- 01.03.03.A18 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.03.04

Murature in blocchi di laterizio

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da blocchi in laterizio disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.03.04.A01 Deformazioni e spostamenti
- 01.03.04.A02 Disgregazione
- 01.03.04.A03 Distacco
- 01.03.04.A04 Efflorescenze
- 01.03.04.A05 Erosione superficiale
- 01.03.04.A06 Esfoliazione
- 01.03.04.A07 Esposizione dei ferri di armatura
- 01.03.04.A08 Fessurazioni
- 01.03.04.A09 Lesioni
- 01.03.04.A10 Mancanza
- 01.03.04.A11 Penetrazione di umidità
- 01.03.04.A12 Polverizzazione
- 01.03.04.A13 Rigonfiamento
- 01.03.04.A14 Scheggiature
- 01.03.04.A15 Basso grado di riciclabilità
- 01.03.04.A16 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.03.05

Murature in blocchi di tufo

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici.

In particolare si tratta di murature composte da blocchi di tufo disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.03.05.A01 Deformazioni e spostamenti**
- 01.03.05.A02 Disgregazione**
- 01.03.05.A03 Distacco**
- 01.03.05.A04 Efflorescenze**
- 01.03.05.A05 Erosione superficiale**
- 01.03.05.A06 Esfoliazione**
- 01.03.05.A07 Fessurazioni**
- 01.03.05.A08 Lesioni**
- 01.03.05.A09 Mancanza**
- 01.03.05.A10 Patina biologica**
- 01.03.05.A11 Penetrazione di umidità**
- 01.03.05.A12 Polverizzazione**
- 01.03.05.A13 Presenza di vegetazione**
- 01.03.05.A14 Scheggiature**
- 01.03.05.A15 Basso grado di riciclabilità**
- 01.03.05.A16 Impiego di materiali non durevoli**

Elemento Manutenibile: 01.03.06

Murature in mattoni

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si tratta di murature composte da mattoni disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.03.06.A01 Deformazioni e spostamenti**
- 01.03.06.A02 Disgregazione**
- 01.03.06.A03 Distacco**
- 01.03.06.A04 Efflorescenze**
- 01.03.06.A05 Erosione superficiale**
- 01.03.06.A06 Esfoliazione**
- 01.03.06.A07 Esposizione dei ferri di armatura**
- 01.03.06.A08 Fessurazioni**
- 01.03.06.A09 Lesioni**
- 01.03.06.A10 Mancanza**

- 01.03.06.A11 Penetrazione di umidità
- 01.03.06.A12 Polverizzazione
- 01.03.06.A13 Rigonfiamento
- 01.03.06.A14 Scheggiature
- 01.03.06.A15 Basso grado di riciclabilità
- 01.03.06.A16 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.03.07

Murature in pietra

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. Le murature in pietrame sono composte con pietrame di cava lavorato, posto in opera con strati pressoché regolari. Nel caso di elementi naturali, le pietre di geometria pressoché parallelepipedica, poste in opera in strati regolari, formano le murature di pietra squadrata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.03.07.A01 Deformazioni e spostamenti
- 01.03.07.A02 Disgregazione
- 01.03.07.A03 Distacco
- 01.03.07.A04 Erosione superficiale
- 01.03.07.A05 Lesioni
- 01.03.07.A06 Mancanza
- 01.03.07.A07 Patina biologica
- 01.03.07.A08 Penetrazione di umidità
- 01.03.07.A09 Polverizzazione
- 01.03.07.A10 Presenza di vegetazione
- 01.03.07.A11 Scheggiature
- 01.03.07.A12 Basso grado di riciclabilità
- 01.03.07.A13 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.03.08

Murature portanti

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Le murature sono costituite dall'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta e possono essere a singolo paramento, se la parete è senza cavità o giunti verticali continui nel suo piano, o a paramento doppio. In questo ultimo caso, se non è possibile considerare un comportamento monolitico si farà riferimento a normative di riconosciuta validità od a specifiche approvazioni del Servizio Tecnico Centrale su parere del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici. In particolare si

tratta di murature composte da elementi squadrate disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.03.08.A01 Deformazioni e spostamenti**
- 01.03.08.A02 Disgregazione**
- 01.03.08.A03 Distacco**
- 01.03.08.A04 Efflorescenze**
- 01.03.08.A05 Erosione superficiale**
- 01.03.08.A06 Esfoliazione**
- 01.03.08.A07 Esposizione dei ferri di armatura**
- 01.03.08.A08 Fessurazioni**
- 01.03.08.A09 Lesioni**
- 01.03.08.A10 Mancanza**
- 01.03.08.A11 Penetrazione di umidità**
- 01.03.08.A12 Polverizzazione**
- 01.03.08.A13 Rigonfiamento**
- 01.03.08.A14 Scheggiature**
- 01.03.08.A15 Basso grado di riciclabilità**
- 01.03.08.A16 Impiego di materiali non durevoli**

Elemento Manutenibile: 01.03.09

Pilastrini in blocchi di argilla

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

I pilastrini sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastrini in muratura sono realizzati, mediante l'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta. In particolare si tratta di murature composte da blocchi di argilla disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Il dimensionamento dei pilastrini varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.03.09.A01 Deformazioni e spostamenti**
- 01.03.09.A02 Disgregazione**
- 01.03.09.A03 Distacco**
- 01.03.09.A04 Efflorescenze**
- 01.03.09.A05 Erosione superficiale**
- 01.03.09.A06 Esfoliazione**
- 01.03.09.A07 Esposizione dei ferri di armatura**
- 01.03.09.A08 Fessurazioni**
- 01.03.09.A09 Lesioni**
- 01.03.09.A10 Mancanza**

- 01.03.09.A11 Penetrazione di umidità
- 01.03.09.A12 Polverizzazione
- 01.03.09.A13 Rigonfiamento
- 01.03.09.A14 Scheggiature
- 01.03.09.A15 Basso grado di riciclabilità
- 01.03.09.A16 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.03.10

Pilastrini in blocchi di calcestruzzo

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in muratura sono realizzati, mediante l'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta. In particolare si tratta di murature composte da blocchi di calcestruzzo disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.03.10.A01 Deformazioni e spostamenti
- 01.03.10.A02 Disgregazione
- 01.03.10.A03 Distacco
- 01.03.10.A04 Efflorescenze
- 01.03.10.A05 Erosione superficiale
- 01.03.10.A06 Esfoliazione
- 01.03.10.A07 Esposizione dei ferri di armatura
- 01.03.10.A08 Fessurazioni
- 01.03.10.A09 Lesioni
- 01.03.10.A10 Mancanza
- 01.03.10.A11 Penetrazione di umidità
- 01.03.10.A12 Polverizzazione
- 01.03.10.A13 Rigonfiamento
- 01.03.10.A14 Scheggiature
- 01.03.10.A15 Basso grado di riciclabilità
- 01.03.10.A16 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.03.11

Pilastrini in blocchi di laterizio

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture

di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in muratura sono realizzati, mediante l'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta. In particolare si tratta di murature composte da blocchi di laterizio disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.03.11.A01 Deformazioni e spostamenti**
- 01.03.11.A02 Disgregazione**
- 01.03.11.A03 Distacco**
- 01.03.11.A04 Efflorescenze**
- 01.03.11.A05 Erosione superficiale**
- 01.03.11.A06 Esfoliazione**
- 01.03.11.A07 Esposizione dei ferri di armatura**
- 01.03.11.A08 Fessurazioni**
- 01.03.11.A09 Lesioni**
- 01.03.11.A10 Mancanza**
- 01.03.11.A11 Penetrazione di umidità**
- 01.03.11.A12 Polverizzazione**
- 01.03.11.A13 Rigonfiamento**
- 01.03.11.A14 Scheggiature**
- 01.03.11.A15 Basso grado di riciclabilità**
- 01.03.11.A16 Impiego di materiali non durevoli**

Elemento Manutenibile: 01.03.12

Pilastri in blocchi di tufo

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in muratura sono realizzati, mediante l'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta. In particolare si tratta di murature composte da elementi squadriati disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.03.12.A01 Deformazioni e spostamenti**
- 01.03.12.A02 Disgregazione**
- 01.03.12.A03 Distacco**
- 01.03.12.A04 Efflorescenze**
- 01.03.12.A05 Erosione superficiale**
- 01.03.12.A06 Esfoliazione**
- 01.03.12.A07 Esposizione dei ferri di armatura**
- 01.03.12.A08 Fessurazioni**

- 01.03.12.A09 Lesioni
- 01.03.12.A10 Mancanza
- 01.03.12.A11 Penetrazione di umidità
- 01.03.12.A12 Polverizzazione
- 01.03.12.A13 Rigonfiamento
- 01.03.12.A14 Scheggiature
- 01.03.12.A15 Basso grado di riciclabilità
- 01.03.12.A16 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.03.13

Pilastri in mattoni

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in muratura sono realizzati, mediante l'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta. In particolare si tratta di murature composte da elementi squadriati disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.03.13.A01 Deformazioni e spostamenti
- 01.03.13.A02 Disgregazione
- 01.03.13.A03 Distacco
- 01.03.13.A04 Efflorescenze
- 01.03.13.A05 Erosione superficiale
- 01.03.13.A06 Esfoliazione
- 01.03.13.A07 Esposizione dei ferri di armatura
- 01.03.13.A08 Fessurazioni
- 01.03.13.A09 Lesioni
- 01.03.13.A10 Mancanza
- 01.03.13.A11 Penetrazione di umidità
- 01.03.13.A12 Polverizzazione
- 01.03.13.A13 Rigonfiamento
- 01.03.13.A14 Scheggiature
- 01.03.13.A15 Basso grado di riciclabilità
- 01.03.13.A16 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.03.14

Pilastri in muratura

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in muratura sono realizzati, mediante l'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta. In particolare si tratta di murature composte da elementi squadrate disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.03.14.A01 Deformazioni e spostamenti**
- 01.03.14.A02 Disgregazione**
- 01.03.14.A03 Distacco**
- 01.03.14.A04 Efflorescenze**
- 01.03.14.A05 Erosione superficiale**
- 01.03.14.A06 Esfoliazione**
- 01.03.14.A07 Esposizione dei ferri di armatura**
- 01.03.14.A08 Fessurazioni**
- 01.03.14.A09 Lesioni**
- 01.03.14.A10 Mancanza**
- 01.03.14.A11 Penetrazione di umidità**
- 01.03.14.A12 Polverizzazione**
- 01.03.14.A13 Rigonfiamento**
- 01.03.14.A14 Scheggiature**
- 01.03.14.A15 Basso grado di riciclabilità**
- 01.03.14.A16 Impiego di materiali non durevoli**

Elemento Manutenibile: 01.03.15

Pilastri in pietra

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

I pilastri sono elementi architettonici e strutturali verticali portanti, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli. I pilastri in muratura sono realizzati, mediante l'assemblaggio organizzato ed efficace di elementi e malta. In particolare si tratta di murature composte da elementi squadrate disposti in corsi successivi e collegati mediante strati orizzontali di malta. Il dimensionamento dei pilastri varia in funzione delle diverse condizioni di carico, delle luci e dell'interasse fra telai.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.03.15.A01 Deformazioni e spostamenti**
- 01.03.15.A02 Disgregazione**
- 01.03.15.A03 Distacco**
- 01.03.15.A04 Efflorescenze**
- 01.03.15.A05 Erosione superficiale**
- 01.03.15.A06 Esfoliazione**

01.03.15.A07 Esposizione dei ferri di armatura
01.03.15.A08 Fessurazioni
01.03.15.A09 Lesioni
01.03.15.A10 Mancanza
01.03.15.A11 Penetrazione di umidità
01.03.15.A12 Polverizzazione
01.03.15.A13 Rigonfiamento
01.03.15.A14 Scheggiature
01.03.15.A15 Basso grado di riciclabilità
01.03.15.A16 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.03.16

Volte in mattoni

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Gli elementi caratterizzanti di una volta sono la concavità interna e il fatto di essere una struttura spingente, cioè che, come l'arco, genera spinte laterali che devono essere annullate da contrafforti o elementi di trazione. Con l'arco ha molti elementi in comune, sia nella nomenclatura, sia nella statica che nei metodi di costruzione. Le volte si distinguono in volte semplici, con una sola superficie curva di intradosso, o composte, con più superfici in concorso. In particolare sono volte semplici le seguenti: volta a botte (la volta più semplice), volta a vela e volta a cupola. Sono definite volte composte le seguenti: volta a crociera (diffusissima, generata dall'intersezione di due volte a botte uguali), volta a lunetta (intersezione di due volte a botte aventi raggio diverso), volta a padiglione (volta a crociera senza gli archi perimetrali), volta a schifo (volta a padiglione sezionata da un piano orizzontale) e volta a crociera gotica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.16.A01 Deformazioni e spostamenti
01.03.16.A02 Disgregazione
01.03.16.A03 Distacco
01.03.16.A04 Efflorescenze
01.03.16.A05 Erosione superficiale
01.03.16.A06 Esfoliazione
01.03.16.A07 Esposizione dei ferri di armatura
01.03.16.A08 Fessurazioni
01.03.16.A09 Lesioni
01.03.16.A10 Mancanza
01.03.16.A11 Penetrazione di umidità
01.03.16.A12 Polverizzazione
01.03.16.A13 Rigonfiamento
01.03.16.A14 Scheggiature
01.03.16.A15 Basso grado di riciclabilità
01.03.16.A16 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.03.17

Volte in muratura

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Gli elementi caratterizzanti di una volta sono la concavità interna e il fatto di essere una struttura spingente, cioè che, come l'arco, genera spinte laterali che devono essere annullate da contrafforti o elementi di trazione. Con l'arco ha molti elementi in comune, sia nella nomenclatura, sia nella statica che nei metodi di costruzione. Le volte si distinguono in volte semplici, con una sola superficie curva di intradosso, o composte, con più superfici in concorso. In particolare sono volte semplici le seguenti: volta a botte (la volta più semplice), volta a vela e volta a cupola. Sono definite volte composte le seguenti: volta a crociera (diffusissima, generata dall'intersezione di due volte a botte uguali), volta a lunetta (intersezione di due volte a botte aventi raggio diverso), volta a padiglione (volta a crociera senza gli archi perimetrali), volta a schifo (volta a padiglione sezionata da un piano orizzontale) e volta a crociera gotica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.17.A01 Deformazioni e spostamenti

01.03.17.A02 Disgregazione

01.03.17.A03 Distacco

01.03.17.A04 Efflorescenze

01.03.17.A05 Erosione superficiale

01.03.17.A06 Esfoliazione

01.03.17.A07 Esposizione dei ferri di armatura

01.03.17.A08 Fessurazioni

01.03.17.A09 Lesioni

01.03.17.A10 Mancanza

01.03.17.A11 Penetrazione di umidità

01.03.17.A12 Polverizzazione

01.03.17.A13 Rigonfiamento

01.03.17.A14 Scheggiature

01.03.17.A15 Basso grado di riciclabilità

01.03.17.A16 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.03.18

Volte in pietra

Unità Tecnologica: 01.03

Strutture in elevazione in muratura portante

Gli elementi caratterizzanti di una volta sono la concavità interna e il fatto di essere una struttura spingente, cioè che, come l'arco, genera spinte laterali che devono essere annullate da contrafforti o elementi di trazione. Con l'arco ha molti elementi in comune, sia nella nomenclatura, sia nella statica che nei metodi di costruzione. Le volte si distinguono in volte semplici, con una sola superficie curva di intradosso, o composte, con più superfici in concorso. In particolare sono volte semplici le seguenti: volta a botte (la volta più semplice), volta a vela e volta a cupola. Sono definite volte composte le seguenti: volta a crociera (diffusissima, generata dall'intersezione di due volte a botte uguali), volta a lunetta (intersezione di due volte a botte aventi raggio diverso), volta a padiglione (volta a crociera senza gli archi perimetrali), volta a schifo (volta a padiglione sezionata da un piano orizzontale) e volta a crociera gotica.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.03.18.A01 Deformazioni e spostamenti

01.03.18.A02 Disgregazione
01.03.18.A03 Distacco
01.03.18.A04 Efflorescenze
01.03.18.A05 Erosione superficiale
01.03.18.A06 Esfoliazione
01.03.18.A07 Esposizione dei ferri di armatura
01.03.18.A08 Fessurazioni
01.03.18.A09 Lesioni
01.03.18.A10 Mancanza
01.03.18.A11 Penetrazione di umidità
01.03.18.A12 Polverizzazione
01.03.18.A13 Rigonfiamento
01.03.18.A14 Scheggiature
01.03.18.A15 Basso grado di riciclabilità
01.03.18.A16 Impiego di materiali non durevoli

Solaio

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.04.R01 (Attitudine al) controllo della freccia massima*Classe di Requisiti: Di stabilità**Classe di Esigenza: Sicurezza*

La freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità.

Livello minimo della prestazione:

Le deformazioni devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti.

01.04.R02 Regolarità delle finiture*Classe di Requisiti: Visivi**Classe di Esigenza: Aspetto*

I materiali costituenti i solai devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, distacchi, ecc. e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione dei materiali utilizzati per i rivestimenti superficiali.

01.04.R03 Resistenza meccanica*Classe di Requisiti: Di stabilità**Classe di Esigenza: Sicurezza*

I solai devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

Le prestazioni sono generalmente affidate allo strato o elementi portanti. I parametri di valutazione della prestazione possono essere il sovraccarico ammissibile espresso in daN oppure la luce limite di esercizio espresso in m.

01.04.R04 Resistenza agli agenti aggressivi*Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici**Classe di Esigenza: Sicurezza*

I materiali costituenti i solai non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione dei prodotti di rivestimenti utilizzati. Generalmente la resistenza agli aggressivi chimici, per prodotti per rivestimenti di pavimentazione, si suddivide in tre classi:

- C0, rivestimenti utilizzati in ambienti privi di prodotti chimici;
- C1, rivestimenti utilizzati in ambienti a contatto in modo accidentale con prodotti chimici;
- C2, rivestimenti utilizzati in ambienti frequentemente a contatto con prodotti chimici.

01.04.R05 Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale*Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente**Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente*

I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di materiali ed elementi e componenti a ridotto carico ambientale dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.04.R06 Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati*Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti**Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente*

Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio.

Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato

nell'elemento tecnico
in relazione all'unità funzionale assunta.

01.04.R07 Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

All'interno del piano di manutenzione redatto per l'opera interessata, dovranno essere inserite indicazioni che favoriscano la diminuzione di impatti sull'ambiente attraverso il minore utilizzo di sostanze tossiche, favorendo la riduzione delle risorse.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.04.R08 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita.

01.04.R09 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.04.R10 Demolizione selettiva

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Demolizione selettiva attraverso la gestione razionale dei rifiuti.

Livello minimo della prestazione:

Verifica della separabilità dei componenti secondo il principio assenza – presenza per i principali elementi tecnici costituenti il manufatto edilizio.

01.04.R11 Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Classe di Requisiti: Gestione dei rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.

Livello minimo della prestazione:

Utilizzo di materiali e componenti con basse percentuali di interventi manutentivi.

01.04.R12 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

Solai

I solai rappresentano il limite di separazione tra gli elementi spaziali di un piano e quelli del piano successivo. Dal punto di vista strutturale i solai devono assolvere alle funzioni di sostegno del peso proprio e dei carichi accidentali e la funzione di collegamento delle pareti perimetrali. Inoltre debbono assicurare: una coibenza acustica soddisfacente, assicurare una buona coibenza termica e avere una adeguata resistenza. Una classificazione dei numerosi solai può essere fatta in base al loro funzionamento statico o in base ai materiali che li costituiscono.

Ai solai, oltre al compito di garantire la resistenza ai carichi verticali, è richiesta anche rigidità nel proprio piano al fine di distribuire correttamente le azioni orizzontali tra le strutture verticali. Il progettista deve verificare che le caratteristiche dei materiali, delle sezioni resistenti nonché i rapporti dimensionali tra le varie parti siano coerenti con tali aspettative. A tale scopo deve verificare che:

- le deformazioni risultino compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati;
- vi sia, in base alle resistenze meccaniche dei materiali, un rapporto adeguato tra la sezione delle armature di acciaio, la larghezza delle nervature in conglomerato cementizio, il loro interasse e lo spessore della soletta di completamento in modo che sia assicurata la rigidità nel piano e che sia evitato il pericolo di effetti secondari indesiderati.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.R01 (Attitudine al) controllo della freccia massima

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità.

Livello minimo della prestazione:

Le deformazioni devono risultare compatibili con le condizioni di esercizio del solaio e degli elementi costruttivi ed impiantistici ad esso collegati secondo le norme vigenti.

01.05.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I solai devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

Le prestazioni sono generalmente affidate allo strato o elementi portanti. I parametri di valutazione della prestazione possono essere il sovraccarico ammissibile espresso in daN oppure la luce limite di esercizio espresso in m.

01.05.R03 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.05.R04 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.05.01 Solai a lastre bausta

Solai a lastre bausta

Unità Tecnologica: 01.05

Solai

I solai a lastre bausta sono impiegati nella realizzazione di edifici industriali. Essi sono costituiti da lastre in c.a. vibrato ed irrigidite da armature diverse formate da reti, tralicci elettrosaldati e/o ferri ulteriori. Generalmente per solai ad uso civile ed in condizioni di sovraccarichi normali, vengono posizionati, fra i tralicci delle lastre, blocchi di laterizio o polistirolo con funzione di alleggerimento il getto di completamento in calcestruzzo. In fase progettuale vanno opportunamente dimensionati il getto, i blocchi di laterizio e/o polistirolo per ottenere la sezione idonea d'impiego. L'utilizzo di lastre tralicciate trova maggiore impiego nella realizzazione di solai monolitici (monodirezionali e/o bidirezionali). Inoltre l'utilizzo delle lastre tralicciate, caratterizzate da una superficie di intradosso perfettamente liscia, rendono inutile l'applicazione di intonaco.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti

01.05.01.A02 Deformazioni e spostamenti

01.05.01.A03 Disgregazione

01.05.01.A04 Distacco

01.05.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

01.05.01.A06 Fessurazioni

01.05.01.A07 Lesioni

01.05.01.A08 Mancanza

01.05.01.A09 Penetrazione di umidità

01.05.01.A10 Impiego di materiali non durevoli

01.05.01.A11 Basso grado di riciclabilità

Pavimentazione

Pavimentazioni interne

Le pavimentazioni fanno parte delle partizioni interne orizzontali e ne costituiscono l'ultimo strato funzionale. In base alla morfologia del rivestimento possono suddividersi in continue (se non sono nel loro complesso determinabili sia morfologicamente che dimensionalmente) e discontinue (quelle costituite da elementi con dimensioni e morfologia ben precise). La loro funzione, oltre a quella protettiva, è quella di permettere il transito ai fruitori dell'organismo edilizio e la relativa resistenza ai carichi. Importante è che la superficie finale dovrà risultare perfettamente piana con tolleranze diverse a seconda del tipo di rivestimento e della destinazione d'uso degli ambienti. Gli spessori variano in funzione al traffico previsto in superficie. La scelta degli elementi, il materiale, la posa, il giunto, le fughe, gli spessori, l'isolamento, le malte, i collanti, gli impasti ed i fissaggi variano in funzione degli ambienti e del loro impiego. Le pavimentazioni interne possono essere di tipo:

- cementizio;
- lapideo;
- resinoso;
- resiliente;
- tessile;
- ceramico;
- lapideo di cava;
- lapideo in conglomerato;
- ligneo.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.07.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le pavimentazioni debbono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, fessurazioni, scagliature o screpolature superficiali e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione delle varie esigenze di aspetto come: la planarità; l'assenza di difetti superficiali; l'omogeneità di colore; l'omogeneità di brillantezza; l'omogeneità di insudiciamento, ecc..

01.07.R02 Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità

Livello minimo della prestazione:

Calcolare la percentuale di materiali da avviare ai processi di riciclaggio. Determinare la percentuale in termini di quantità (kg) o di superficie (mq) di materiale impiegato nell'elemento tecnico in relazione all'unità funzionale assunta.

01.07.R03 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.07.01 Battiscopa
- ° 01.07.02 Rivestimenti ceramici

Battiscopa

Unità Tecnologica: 01.07

Pavimentazioni interne

I battiscopa rappresentano elementi di rivestimento che vanno a coprire la parte inferiore di una parete interna di un ambiente, in particolare nella zona del giunto, compresa tra la superficie della parete ed il pavimento, proteggendola da eventuali operazioni di pulizia.

Essi hanno la funzione di:

- giunzione, ossia di coprire il bordo irregolare situato tra la giunzione della pavimentazione ed il muro
- protettiva, ossia di proteggere la parete da azioni esterne (contatto di arredi con le pareti, contatto con attrezzature per pulizie, ecc..)
- decorativa.

Possono essere realizzati con materiali e dimensioni diverse (acciaio, alluminio, legno, ceramica, cotto, PVC, ecc.).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Decolorazione

01.07.01.A02 Deposito superficiale

01.07.01.A03 Disgregazione

01.07.01.A04 Distacco

01.07.01.A05 Efflorescenze

01.07.01.A06 Erosione superficiale

01.07.01.A07 Esfoliazione

01.07.01.A08 Fessurazioni

01.07.01.A09 Macchie e graffiti

01.07.01.A10 Mancanza

01.07.01.A11 Penetrazione di umidità

01.07.01.A12 Polverizzazione

01.07.01.A13 Rigonfiamento

01.07.01.A14 Basso grado di riciclabilità

Rivestimenti ceramici

Unità Tecnologica: 01.07

Pavimentazioni interne

Si tratta di rivestimenti che trovano il loro impiego nell'edilizia residenziale, ospedaliera, scolastica, industriale, ecc.. Le varie tipologie si differenziano per aspetti quali:

- materie prime e composizione dell'impasto;
- caratteristiche tecniche prestazionali;
- tipo di finitura superficiale;
- ciclo tecnologico di produzione;
- tipo di formatura;
- colore.

Tra i tipi più diffusi di rivestimenti ceramici presenti sul mercato, in tutti i formati (dimensioni, spessori, ecc.), con giunti aperti o chiusi e con o meno fughe, troviamo: cotto, cottoforte, monocottura rossa, monocottura chiara, monocotture speciali, gres rosso, gres ceramico e klinker. La posa può essere eseguita mediante l'utilizzo di malte o di colle.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.07.02.R01 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione dei materiali utilizzati e del loro impiego.

01.07.02.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

I livelli variano in funzione delle prove di laboratorio eseguite sui campioni.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.02.A01 Alterazione cromatica

01.07.02.A02 Degrado sigillante

01.07.02.A03 Deposito superficiale

01.07.02.A04 Disgregazione

01.07.02.A05 Distacco

01.07.02.A06 Erosione superficiale

01.07.02.A07 Fessurazioni

01.07.02.A08 Macchie e graffi

01.07.02.A09 Mancanza

01.07.02.A10 Perdita di elementi

01.07.02.A11 Scheggiature

01.07.02.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

01.07.02.A13 Basso grado di riciclabilità

01.07.02.A14 Assenza di etichettatura ecologica

Impianto elettrico

L'impianto elettrico, nel caso di edifici per civili abitazioni, ha la funzione di addurre, distribuire ed erogare energia elettrica. Per potenze non superiori a 50 kW l'ente erogatore fornisce l'energia in bassa tensione mediante un gruppo di misura; da quest'ultimo parte una linea primaria che alimenta i vari quadri delle singole utenze. Dal quadro di zona parte la linea secondaria che deve essere sezionata (nel caso di edifici per civili abitazioni) in modo da avere una linea per le utenze di illuminazione e l'altra per le utenze a maggiore assorbimento ed evitare così che salti tutto l'impianto in caso di corti circuiti. La distribuzione principale dell'energia avviene con cavi posizionati in apposite canalette; la distribuzione secondaria avviene con conduttori inseriti in apposite guaine di protezione (di diverso colore: il giallo-verde per la messa a terra, il blu per il neutro, il marrone-grigio per la fase). L'impianto deve essere progettato secondo le norme CEI vigenti per assicurare una adeguata protezione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.08.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti elettrici capaci di condurre elettricità devono essere in grado di evitare la formazione di acqua di condensa per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla norma tecnica.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.08.R02 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti elettrici devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto e nell'ambito della dichiarazione di conformità prevista dall'art.7 del D.M. 22 gennaio 2008 n. 37.

01.08.R03 Attitudine a limitare i rischi di incendio

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.08.R04 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti degli impianti elettrici devono essere in grado di evitare il passaggio di fluidi liquidi per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazione per contatto diretto secondo quanto prescritto dalla normativa.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.08.R05 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.08.R06 Limitazione dei rischi di intervento

Classe di Requisiti: Protezione dai rischi d'intervento

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di consentire ispezioni, manutenzioni e sostituzioni in modo agevole ed in ogni caso senza arrecare danno a persone o cose.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.08.R07 Montabilità/Smontabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.08.R08 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli impianti elettrici devono essere realizzati con materiali in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.08.R09 Certificazione ecologica

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.

Livello minimo della prestazione:

Possesso di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale dei prodotti impiegati.

01.08.R10 Controllo consumi

Classe di Requisiti: Monitoraggio del sistema edificio-impianti

Classe di Esigenza: Aspetto

Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.

Livello minimo della prestazione:

Installazione di apparecchiature certificate per la contabilizzazione dei consumi (contatori) di energia termica, elettrica e di acqua e impiego di sistemi di acquisizione e telelettura remota secondo standard riferiti dalla normativa vigente.

01.08.R11 Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Classe di Requisiti: Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico

Livello minimo della prestazione:

Limiti di esposizione (50 Hz):

- induzione magnetica: 0,2 μ T;
- campo elettrico: 5 KV/m.

Nel valutare il soddisfacimento dei limiti di esposizione per il campo magnetico, si dovranno considerare i contributi delle sorgenti localizzate sia all'interno (es. apparecchiature elettriche) sia all'esterno (es. elettrodotti) degli ambienti.

a livello dell'unità abitativa:

- negli ambienti ufficio e residenziali impiego di apparecchiature e dispositivi elettrici ed elettronici a bassa produzione di campo;
- nelle residenze configurazione della distribuzione dell'energia elettrica nei singoli locali secondo lo schema a "stella";
- nelle residenze impiego del disgiuntore di rete nella zona notte per l'eliminazione dei campi elettrici in assenza di carico a valle.

01.08.R12 Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia

primaria.

Livello minimo della prestazione:

L'impiego di tecnologie efficienti per l'ottimizzazione energetica del sistema complessivo edificio-impianto, nella fase progettuale, dovrà essere incrementata mediante fonti rinnovabili rispetto ai livelli standard riferiti dalla normativa vigente.

01.08.R13 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

01.08.R14 Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di sistemi costruttivi che facilitano il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.08.01 Canalizzazioni in PVC
- ° 01.08.02 Contatore di energia
- ° 01.08.03 Contattore
- ° 01.08.04 Interruttori
- ° 01.08.05 Presa interbloccata
- ° 01.08.06 Prese e spine
- ° 01.08.07 Quadri di bassa tensione

Canalizzazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.08

Impianto elettrico

Le "canalette" sono tra gli elementi più semplici per il passaggio dei cavi elettrici; sono generalmente realizzate in PVC e devono essere conformi alle prescrizioni di sicurezza delle norme CEI (dovranno essere dotate di marchio di qualità o certificate secondo le disposizioni di legge).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.08.01.R01 Resistenza al fuoco

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni degli impianti elettrici suscettibili di essere sottoposte all'azione del fuoco devono essere classificate secondo quanto previsto dalla normativa vigente; la resistenza al fuoco deve essere documentata da "marchio di conformità" o "dichiarazione di conformità".

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.08.01.R02 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le canalizzazioni degli impianti elettrici devono essere realizzate con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.01.A01 Deformazione

01.08.01.A02 Fessurazione

01.08.01.A03 Fratturazione

01.08.01.A04 Mancanza certificazione ecologica

01.08.01.A05 Non planarità

Contatore di energia

Unità Tecnologica: 01.08

Impianto elettrico

Il contatore di energia è un dispositivo che consente la contabilizzazione dell'energia e la misura dei principali parametri elettrici ; questi dati possono essere visualizzati attraverso un display LCD retroilluminato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.02.A01 Anomalie display

01.08.02.A02 Corti circuiti

01.08.02.A03 Difetti delle connessioni

Contattore

Unità Tecnologica: 01.08

Impianto elettrico

È un apparecchio meccanico di manovra che funziona in ON/OFF ed è comandato da un elettromagnete. Il contattore si chiude quando la bobina dell'elettromagnete è alimentata e, attraverso i poli, crea il circuito tra la rete di alimentazione e il ricevitore. Le parti mobili dei poli e dei contatti ausiliari sono comandati dalla parte mobile dell'elettromagnete che si sposta nei seguenti casi:

- per rotazione, ruotando su un asse;
- per traslazione, scivolando parallelamente sulle parti fisse;
- con un movimento di traslazione-rotazione.

Quando la bobina è posta fuori tensione il circuito magnetico si smagnetizza e il contattore si apre a causa:

- delle molle di pressione dei poli e della molla di ritorno del circuito magnetico mobile;
- della gravità.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.03.A01 Anomalie della bobina

01.08.03.A02 Anomalie del circuito magnetico

01.08.03.A03 Anomalie dell'elettromagnete

01.08.03.A04 Anomalie della molla

01.08.03.A05 Anomalie delle viti serrafili

01.08.03.A06 Difetti dei passacavo

01.08.03.A07 Mancanza certificazione ecologica

01.08.03.A08 Rumorosità

Interruttori

Unità Tecnologica: 01.08

Impianto elettrico

Gli interruttori generalmente utilizzati sono del tipo ad interruzione in esafluoruro di zolfo con pressione relativa del SF₆ di primo riempimento a 20 °C uguale a 0,5 bar. Gli interruttori possono essere dotati dei seguenti accessori:

- comando a motore carica molle;
- sganciatore di apertura;
- sganciatore di chiusura;
- contamanovre meccanico;
- contatti ausiliari per la segnalazione di aperto-chiuso dell'interruttore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.08.04.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad esempio il telecomando a raggi infrarossi).

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.08.04.A01 Anomalie dei contatti ausiliari
- 01.08.04.A02 Anomalie delle molle
- 01.08.04.A03 Anomalie degli sganciatori
- 01.08.04.A04 Corto circuiti
- 01.08.04.A05 Difetti agli interruttori
- 01.08.04.A06 Difetti di taratura
- 01.08.04.A07 Disconnessione dell'alimentazione
- 01.08.04.A08 Mancanza certificazione ecologica
- 01.08.04.A09 Surriscaldamento

Elemento Manutenibile: 01.08.05

Presa interbloccata

Unità Tecnologica: 01.08

Impianto elettrico

La presa con interruttore di blocco è una presa dotata di un dispositivo di comando fisicamente connesso con un blocco meccanico (asta di interblocco) che impedisce la manovra di chiusura del dispositivo stesso, qualora la spina non sia inserita nella presa e, successivamente impedisce l'estrazione della spina con il dispositivo in posizione di chiusura. In pratica le manovre di inserzione e disinserimento possono avvenire solamente con la presa fuori tensione. Il dispositivo di comando è costituito da un interruttore di manovra sezionatore, non manovra rotativa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.08.05.R01 Affidabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Il dispositivo meccanico di interruzione con interruttore (per correnti alternata per le prese interbloccate) deve essere conforme alla Norma EN 60947-3 con una categoria di utilizzo almeno AC-22A.

Livello minimo della prestazione:

L'interruttore di blocco e la presa devono resistere ad una corrente potenziale di cortocircuito presunta di valore minimo 10 kA.

01.08.05.R02 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le prese devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.08.05.A01 Corto circuiti
- 01.08.05.A02 Difetti agli interruttori
- 01.08.05.A03 Difetti di taratura
- 01.08.05.A04 Disconnessione dell'alimentazione
- 01.08.05.A05 Mancanza certificazione ecologica
- 01.08.05.A06 Surriscaldamento

Prese e spine

Unità Tecnologica: 01.08

Impianto elettrico

Le prese e le spine dell'impianto elettrico hanno il compito di distribuire alle varie apparecchiature alle quali sono collegati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono generalmente sistemate in appositi spazi ricavati nelle pareti o a pavimento (cassette).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.08.06.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

In particolare l'altezza di installazione dal piano di calpestio dei componenti deve essere compresa fra 0,40 e 1,40 m, ad eccezione di quei componenti il cui azionamento avviene mediante comando a distanza (ad. es. telecomando a raggi infrarossi).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.06.A01 Anomalie di funzionamento

01.08.06.A02 Corto circuiti

01.08.06.A03 Disconnessione dell'alimentazione

01.08.06.A04 Mancanza certificazione ecologica

01.08.06.A05 Surriscaldamento

01.08.06.A06 Campi elettromagnetici

Quadri di bassa tensione

Unità Tecnologica: 01.08

Impianto elettrico

Le strutture più elementari sono centralini da incasso, in materiale termoplastico autoestinguente, con indice di protezione IP40, fori asolati e guida per l'assemblaggio degli interruttori e delle morsette. Questi centralini si installano all'interno delle abitazioni e possono essere anche a parete. Esistono, inoltre, centralini stagni in materiale termoplastico con grado di protezione IP55 adatti per officine e industrie.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.08.07.R01 Accessibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.08.07.R02 Identificabilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

I quadri devono essere facilmente identificabili per consentire un facile utilizzo. Deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le funzioni degli interruttori nonché le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.08.07.A01 Anomalie dei contattori

01.08.07.A02 Anomalie di funzionamento

01.08.07.A03 Anomalie dei fusibili

01.08.07.A04 Anomalie dell'impianto di rifasamento

01.08.07.A05 Anomalie dei magnetotermici

01.08.07.A06 Anomalie dei relè

01.08.07.A07 Anomalie della resistenza

01.08.07.A08 Anomalie delle spie di segnalazione

01.08.07.A09 Anomalie dei termostati

01.08.07.A10 Campi elettromagnetici

01.08.07.A11 Depositi di materiale

01.08.07.A12 Difetti agli interruttori

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	<u>2</u>
2) EDIFICIO POLIFUNZIONALE	pag.	<u>3</u>
" 1) Opere di fondazioni superficiali	pag.	<u>4</u>
" 1) Cordoli in c.a.	pag.	<u>7</u>
" 2) Fondazioni in blocchi di calcestruzzo	pag.	<u>7</u>
" 3) Fondazioni in blocchi di laterizio	pag.	<u>8</u>
" 4) Fondazioni in blocchi di tufo	pag.	<u>8</u>
" 5) Fondazioni in mattoni	pag.	<u>9</u>
" 6) Fondazioni in muratura	pag.	<u>9</u>
" 7) Fondazioni in pietra	pag.	<u>10</u>
" 8) Platee in c.a.	pag.	<u>10</u>
" 9) Plinti	pag.	<u>11</u>
" 10) Plinti a bicchiere	pag.	<u>11</u>
" 11) Travi rovesce in c.a.	pag.	<u>12</u>
" 2) Strutture in elevazione in c.a.	pag.	<u>13</u>
" 1) Nuclei	pag.	<u>16</u>
" 2) Pareti	pag.	<u>16</u>
" 3) Pilastri	pag.	<u>17</u>
" 4) Setti	pag.	<u>18</u>
" 5) Solette	pag.	<u>18</u>
" 6) Travi	pag.	<u>19</u>
" 7) Travi parete	pag.	<u>20</u>
" 3) Strutture in elevazione in muratura portante	pag.	<u>22</u>
" 1) Murature armate	pag.	<u>25</u>
" 2) Murature in blocchi di argilla	pag.	<u>25</u>
" 3) Murature in blocchi di calcestruzzo	pag.	<u>26</u>
" 4) Murature in blocchi di laterizio	pag.	<u>27</u>
" 5) Murature in blocchi di tufo	pag.	<u>27</u>
" 6) Murature in mattoni	pag.	<u>28</u>
" 7) Murature in pietra	pag.	<u>29</u>
" 8) Murature portanti	pag.	<u>29</u>
" 9) Pilastri in blocchi di argilla	pag.	<u>30</u>
" 10) Pilastri in blocchi di calcestruzzo	pag.	<u>31</u>
" 11) Pilastri in blocchi di laterizio	pag.	<u>31</u>
" 12) Pilastri in blocchi di tufo	pag.	<u>32</u>
" 13) Pilastri in mattoni	pag.	<u>33</u>
" 14) Pilastri in muratura	pag.	<u>33</u>
" 15) Pilastri in pietra	pag.	<u>34</u>
" 16) Volte in mattoni	pag.	<u>35</u>

" 17) Volte in muratura	pag. <u>35</u>
" 18) Volte in pietra	pag. <u>36</u>
" 4) Solaio.....	pag. <u>38</u>
" 5) Solai	pag. <u>40</u>
" 1) Solai a lastre bausta	pag. <u>41</u>
" 6) Pavimentazione.....	pag. <u>42</u>
" 7) Pavimentazioni interne.....	pag. <u>43</u>
" 1) Battiscopa	pag. <u>44</u>
" 2) Rivestimenti ceramici	pag. <u>44</u>
" 8) Impianto elettrico	pag. <u>46</u>
" 1) Canalizzazioni in PVC	pag. <u>49</u>
" 2) Contatore di energia	pag. <u>49</u>
" 3) Contattore	pag. <u>50</u>
" 4) Interruttori	pag. <u>50</u>
" 5) Presa interbloccata	pag. <u>51</u>
" 6) Prese e spine	pag. <u>51</u>
" 7) Quadri di bassa tensione	pag. <u>52</u>

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE
01.08 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Impianto elettrico
01.08.R11	Requisito: Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici

Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE**01.02 - Strutture in elevazione in c.a.**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Strutture in elevazione in c.a.
01.02.R11	Requisito: Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti

Di salvaguardia dell'ambiente

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE**01.01 - Opere di fondazioni superficiali**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Opere di fondazioni superficiali
01.01.R06	Requisito: Gestione ecocompatibile del cantiere
01.01.R07	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale

01.02 - Strutture in elevazione in c.a.

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Strutture in elevazione in c.a.
01.02.R08	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
01.02.R10	Requisito: Gestione ecocompatibile del cantiere

01.03 - Strutture in elevazione in muratura portante

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Strutture in elevazione in muratura portante
01.03.R08	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
01.03.R10	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione
01.03.R11	Requisito: Gestione ecocompatibile del cantiere

01.04 - Solaio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Solaio
01.04.R05	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale
01.04.R07	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione

01.07 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Pavimentazioni interne
01.07.R03	Requisito: Certificazione ecologica

01.08 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Impianto elettrico
01.08.R09	Requisito: Certificazione ecologica

Di stabilità

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE**01.01 - Opere di fondazioni superficiali**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Opere di fondazioni superficiali
01.01.R05	Requisito: Resistenza meccanica

01.02 - Strutture in elevazione in c.a.

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Strutture in elevazione in c.a.
01.02.R03	Requisito: Resistenza meccanica
01.02.R06	Requisito: Resistenza al vento

01.03 - Strutture in elevazione in muratura portante

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Strutture in elevazione in muratura portante
01.03.R07	Requisito: Resistenza meccanica

01.04 - Solaio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Solaio
01.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della freccia massima
01.04.R03	Requisito: Resistenza meccanica

01.05 - Solai

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Solai
01.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della freccia massima
01.05.R02	Requisito: Resistenza meccanica

01.07 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07.02	Rivestimenti ceramici
01.07.02.R02	Requisito: Resistenza meccanica

01.08 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
--------	---

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Impianto elettrico
01.08.R08	Requisito: Resistenza meccanica

Durabilità tecnologica**01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE****01.02 - Strutture in elevazione in c.a.**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Strutture in elevazione in c.a.
01.02.R07	Requisito: Durata della vita nominale (periodo di riferimento per l'azione sismica)

Facilità d'intervento

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE**01.08 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Impianto elettrico
01.08.R07	Requisito: Montabilità/Smontabilità
01.08.07	Quadri di bassa tensione
01.08.07.R01	Requisito: Accessibilità
01.08.07.R02	Requisito: Identificabilità

Funzionalità d'uso

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE**01.08 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Impianto elettrico
01.08.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche
01.08.04	Interruttori
01.08.04.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra
01.08.05	Presa interbloccata
01.08.05.R01	Requisito: Affidabilità
01.08.05.R02	Requisito: Comodità di uso e manovra
01.08.06	Prese e spine
01.08.06.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra

Gestione dei rifiuti

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE**01.01 - Opere di fondazioni superficiali**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Opere di fondazioni superficiali
01.01.R08	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati

01.02 - Strutture in elevazione in c.a.

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Strutture in elevazione in c.a.
01.02.R09	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati
01.02.R12	Requisito: Demolizione selettiva

01.03 - Strutture in elevazione in muratura portante

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Strutture in elevazione in muratura portante
01.03.R09	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati
01.03.R12	Requisito: Demolizione selettiva

01.04 - Solaio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Solaio
01.04.R06	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati
01.04.R10	Requisito: Demolizione selettiva
01.04.R11	Requisito: Riduzione dei rifiuti da manutenzione

Monitoraggio del sistema edificio-impianti**01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE****01.08 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Impianto elettrico
01.08.R10	Requisito: Controllo consumi

Protezione antincendio**01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE****01.02 - Strutture in elevazione in c.a.**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Strutture in elevazione in c.a.
01.02.R04	Requisito: Resistenza al fuoco

01.03 - Strutture in elevazione in muratura portante

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Strutture in elevazione in muratura portante
01.03.R06	Requisito: Resistenza al fuoco

01.08 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Impianto elettrico
01.08.R03	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio
01.08.01	Canalizzazioni in PVC
01.08.01.R01	Requisito: Resistenza al fuoco

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE**01.01 - Opere di fondazioni superficiali**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Opere di fondazioni superficiali
01.01.R02	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.01.R03	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici
01.01.R04	Requisito: Resistenza al gelo

01.02 - Strutture in elevazione in c.a.

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Strutture in elevazione in c.a.
01.02.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi
01.02.R05	Requisito: Resistenza al gelo

01.04 - Solaio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Solaio
01.04.R04	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

01.07 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07.02	Rivestimenti ceramici
01.07.02.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi

01.08 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08.01	Canalizzazioni in PVC
01.08.01.R02	Requisito: Stabilità chimico reattiva

Protezione dai rischi d'intervento

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE**01.08 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Impianto elettrico
01.08.R06	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento

Protezione elettrica

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE**01.01 - Opere di fondazioni superficiali**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Opere di fondazioni superficiali
01.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

01.02 - Strutture in elevazione in c.a.

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Strutture in elevazione in c.a.
01.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

01.08 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Impianto elettrico
01.08.R05	Requisito: Isolamento elettrico

Salvaguardia dell'integrità del suolo e del sottosuolo**01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE****01.01 - Opere di fondazioni superficiali**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Opere di fondazioni superficiali
01.01.R09	Requisito: Recupero ambientale del terreno di sbancamento

Sicurezza d'intervento

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE**01.08 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Impianto elettrico
01.08.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.08.R04	Requisito: Impermeabilità ai liquidi

Termici ed igrotermici

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE

01.03 - Strutture in elevazione in muratura portante

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Strutture in elevazione in muratura portante
01.03.R02	Requisito: Permeabilità all'aria
01.03.R03	Requisito: Tenuta all'acqua
01.03.R04	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale
01.03.R05	Requisito: Isolamento termico

Utilizzo razionale delle risorse

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE**01.01 - Opere di fondazioni superficiali**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01	Opere di fondazioni superficiali
01.01.R10	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

01.02 - Strutture in elevazione in c.a.

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02	Strutture in elevazione in c.a.
01.02.R13	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

01.03 - Strutture in elevazione in muratura portante

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Strutture in elevazione in muratura portante
01.03.R13	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità
01.03.R14	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

01.04 - Solaio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Solaio
01.04.R08	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita
01.04.R09	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità
01.04.R12	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

01.05 - Solai

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.05	Solai
01.05.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità
01.05.R04	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

01.07 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Pavimentazioni interne
01.07.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità

01.08 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Impianto elettrico
01.08.R13	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità
01.08.R14	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE**01.08 - Impianto elettrico**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.08	Impianto elettrico
01.08.R12	Requisito: Riduzione del fabbisogno d'energia primaria

Visivi

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE**01.03 - Strutture in elevazione in muratura portante**

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.03	Strutture in elevazione in muratura portante
01.03.R01	Requisito: Regolarità delle finiture

01.04 - Solaio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.04	Solaio
01.04.R02	Requisito: Regolarità delle finiture

01.07 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.07	Pavimentazioni interne
01.07.R01	Requisito: Regolarità delle finiture

INDICE

1) Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali	pag. <u>2</u>
2) Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna	pag. <u>3</u>
3) Di salvaguardia dell'ambiente	pag. <u>4</u>
4) Di stabilità	pag. <u>5</u>
5) Durabilità tecnologica	pag. <u>6</u>
6) Facilità d'intervento	pag. <u>7</u>
7) Funzionalità d'uso	pag. <u>8</u>
8) Gestione dei rifiuti.....	pag. <u>9</u>
9) Monitoraggio del sistema edificio-impianti.....	pag. <u>10</u>
10) Protezione antincendio	pag. <u>11</u>
11) Protezione dagli agenti chimici ed organici	pag. <u>12</u>
12) Protezione dai rischi d'intervento.....	pag. <u>13</u>
13) Protezione elettrica	pag. <u>14</u>
14) Salvaguardia dell'integrità del suolo e del sottosuolo	pag. <u>15</u>
15) Sicurezza d'intervento.....	pag. <u>16</u>
16) Termici ed igrotermici	pag. <u>17</u>
17) Utilizzo razionale delle risorse	pag. <u>18</u>
18) Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico	pag. <u>20</u>
19) Visivi	pag. <u>21</u>

Comune di <inserisci Comune>
Provincia di <inserisci Provincia>

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: \$Empty_GEN_03\$

COMMITTENTE: \$Empty_GEN_04\$

18/12/2025, Carbonia

IL TECNICO

(\$Empty_TEC_02\$)

\$Empty_TEC_01\$

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE
01.01 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Cordoli in c.a.		
01.01.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo		
01.01.02.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.02.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.03	Fondazioni in blocchi di laterizio		
01.01.03.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.03.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.04	Fondazioni in blocchi di tufo		
01.01.04.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.04.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.05	Fondazioni in mattoni		
01.01.05.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.05.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.06	Fondazioni in muratura		
01.01.06.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.06.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.07	Fondazioni in pietra		
01.01.07.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.07.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.08	Platee in c.a.		
01.01.08.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.08.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.09	Plinti		
01.01.09.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.09.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.10	Plinti a bicchiere		
01.01.10.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.10.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.11	Travi rovesce in c.a.		
01.01.11.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.01.11.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.02 - Strutture in elevazione in c.a.

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	Nuclei		
01.02.01.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.02.01.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.02	Pareti		
01.02.02.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.02.02.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.02.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.03	Pilastr		
01.02.03.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.02.03.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.03.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.04	Setti		
01.02.04.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.02.04.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.04.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.05	Solette		
01.02.05.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.02.05.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.05.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.06	Travi		
01.02.06.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.02.06.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.06.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.07	Travi parete		
01.02.07.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.02.07.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.02.07.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.03 - Strutture in elevazione in muratura portante

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01	Murature armate		
01.03.01.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.01.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.01.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.01.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.02	Murature in blocchi di argilla		
01.03.02.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.02.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.02.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.02.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.03	Murature in blocchi di calcestruzzo		
01.03.03.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.03.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.03.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.03.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.04	Murature in blocchi di laterizio		
01.03.04.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.04.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.04.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.04.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.05	Murature in blocchi di tufo		
01.03.05.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.05.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.05.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.05.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.06	Murature in mattoni		
01.03.06.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.06.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.06.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.06.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.07	Murature in pietra		
01.03.07.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.07.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.07.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.07.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.08	Murature portanti		
01.03.08.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.08.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.08.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.08.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.09	Pilastrini in blocchi di argilla		
01.03.09.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.09.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.09.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.09.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.10	Pilastrini in blocchi di calcestruzzo		
01.03.10.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.10.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.10.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.10.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.11	Pilastrini in blocchi di laterizio		
01.03.11.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.11.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.11.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.11.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.12	Pilastrini in blocchi di tufo		

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.12.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.12.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.12.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.12.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.13	Pilastrini in mattoni		
01.03.13.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.13.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.13.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.13.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.14	Pilastrini in muratura		
01.03.14.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.14.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.14.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.14.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.15	Pilastrini in pietra		
01.03.15.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.15.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.15.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.15.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.16	Volte in mattoni		
01.03.16.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.16.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.16.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.16.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.17	Volte in muratura		
01.03.17.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.17.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.17.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.17.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.18	Volte in pietra		
01.03.18.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.03.18.C04	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.03.18.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.03.18.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.05 - Solai

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05.01	Solai a lastre bausta		
01.05.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.05.01.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.01.C01	Controllo: Controllo strutture	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.07 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07.01	Battiscopa		
01.07.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.07.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.07.02	Rivestimenti ceramici		
01.07.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.07.02.C03	Controllo: Verifica etichettatura ecologica	Verifica	quando occorre
01.07.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.08 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.01	Canalizzazioni in PVC		
01.08.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.01.C02	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.08.02	Contatore di energia		
01.08.02.C02	Controllo: Controllo valori tensione elettrica	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.08.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.08.03	Contattore		
01.08.03.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.08.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.08.03.C02	Controllo: Verifica tensione	Ispezione strumentale	ogni anno
01.08.04	Interruttori		
01.08.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.08.04.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.08.05	Presa interbloccata		
01.08.05.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.08.05.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.08.06	Prese e spine		
01.08.06.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.08.06.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.08.06.C03	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.08.07	Quadri di bassa tensione		
01.08.07.C01	Controllo: Controllo centralina di rifasamento	Controllo a vista	ogni 2 mesi
01.08.07.C03	Controllo: Verifica messa a terra	Controllo	ogni 2 mesi
01.08.07.C05	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.08.07.C02	Controllo: Verifica dei condensatori	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.08.07.C04	Controllo: Verifica protezioni	Ispezione a vista	ogni 6 mesi

INDICE

1) 01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE	pag.	<u>2</u>
" 1) 01.01 - Opere di fondazioni superficiali	pag.	<u>2</u>
" 1) Cordoli in c.a.	pag.	<u>2</u>
" 2) Fondazioni in blocchi di calcestruzzo	pag.	<u>2</u>
" 3) Fondazioni in blocchi di laterizio.....	pag.	<u>2</u>
" 4) Fondazioni in blocchi di tufo	pag.	<u>2</u>
" 5) Fondazioni in mattoni	pag.	<u>2</u>
" 6) Fondazioni in muratura	pag.	<u>2</u>
" 7) Fondazioni in pietra	pag.	<u>2</u>
" 8) Platee in c.a.....	pag.	<u>2</u>
" 9) Plinti	pag.	<u>2</u>
" 10) Plinti a bicchiere.....	pag.	<u>2</u>
" 11) Travi rovesce in c.a.....	pag.	<u>2</u>
" 2) 01.02 - Strutture in elevazione in c.a.	pag.	<u>2</u>
" 1) Nuclei	pag.	<u>2</u>
" 2) Pareti	pag.	<u>3</u>
" 3) Pilastri.....	pag.	<u>3</u>
" 4) Setti	pag.	<u>3</u>
" 5) Solette	pag.	<u>3</u>
" 6) Travi	pag.	<u>3</u>
" 7) Travi parete	pag.	<u>3</u>
" 3) 01.03 - Strutture in elevazione in muratura portante	pag.	<u>3</u>
" 1) Murature armate.....	pag.	<u>3</u>
" 2) Murature in blocchi di argilla	pag.	<u>3</u>
" 3) Murature in blocchi di calcestruzzo	pag.	<u>3</u>
" 4) Murature in blocchi di laterizio.....	pag.	<u>3</u>
" 5) Murature in blocchi di tufo	pag.	<u>4</u>
" 6) Murature in mattoni	pag.	<u>4</u>
" 7) Murature in pietra	pag.	<u>4</u>
" 8) Murature portanti.....	pag.	<u>4</u>
" 9) Pilastri in blocchi di argilla	pag.	<u>4</u>
" 10) Pilastri in blocchi di calcestruzzo.....	pag.	<u>4</u>
" 11) Pilastri in blocchi di laterizio	pag.	<u>4</u>
" 12) Pilastri in blocchi di tufo.....	pag.	<u>4</u>
" 13) Pilastri in mattoni.....	pag.	<u>5</u>
" 14) Pilastri in muratura	pag.	<u>5</u>
" 15) Pilastri in pietra	pag.	<u>5</u>
" 16) Volte in mattoni.....	pag.	<u>5</u>
" 17) Volte in muratura	pag.	<u>5</u>

" 18) Volte in pietra	pag.	<u>5</u>
" 4) 01.05 - Solai.....	pag.	<u>5</u>
" 1) Solai a lastre bausta	pag.	<u>5</u>
" 5) 01.07 - Pavimentazioni interne	pag.	<u>5</u>
" 1) Battiscopa	pag.	<u>5</u>
" 2) Rivestimenti ceramici	pag.	<u>6</u>
" 6) 01.08 - Impianto elettrico	pag.	<u>6</u>
" 1) Canalizzazioni in PVC	pag.	<u>6</u>
" 2) Contatore di energia	pag.	<u>6</u>
" 3) Contattore	pag.	<u>6</u>
" 4) Interruttori	pag.	<u>6</u>
" 5) Presa interbloccata	pag.	<u>6</u>
" 6) Prese e spine	pag.	<u>6</u>
" 7) Quadri di bassa tensione	pag.	<u>6</u>

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE
01.01 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Cordoli in c.a.	
01.01.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.01.02	Fondazioni in blocchi di calcestruzzo	
01.01.02.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	a guasto
01.01.03	Fondazioni in blocchi di laterizio	
01.01.03.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	a guasto
01.01.04	Fondazioni in blocchi di tufo	
01.01.04.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	a guasto
01.01.05	Fondazioni in mattoni	
01.01.05.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	a guasto
01.01.06	Fondazioni in muratura	
01.01.06.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	a guasto
01.01.07	Fondazioni in pietra	
01.01.07.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	a guasto
01.01.08	Platee in c.a.	
01.01.08.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.01.09	Plinti	
01.01.09.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.01.10	Plinti a bicchiere	
01.01.10.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	a guasto
01.01.11	Travi rovesce in c.a.	
01.01.11.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre

01.02 - Strutture in elevazione in c.a.

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	Nuclei	
01.02.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	a guasto
01.02.02	Pareti	
01.02.02.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.02.03	Pilastri	
01.02.03.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.02.04	Setti	
01.02.04.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.02.05	Solette	
01.02.05.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.02.06	Travi	
01.02.06.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.02.07	Travi parete	
01.02.07.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre

01.03 - Strutture in elevazione in muratura portante

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.03.01	Murature armate	
01.03.01.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	a guasto
01.03.02	Murature in blocchi di argilla	
01.03.02.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.03.03	Murature in blocchi di calcestruzzo	
01.03.03.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.03.04	Murature in blocchi di laterizio	
01.03.04.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	a guasto
01.03.05	Murature in blocchi di tufo	
01.03.05.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.03.06	Murature in mattoni	
01.03.06.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.03.07	Murature in pietra	
01.03.07.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	a guasto
01.03.08	Murature portanti	
01.03.08.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.03.09	Pilastrì in blocchi di argilla	
01.03.09.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.03.10	Pilastrì in blocchi di calcestruzzo	
01.03.10.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.03.11	Pilastrì in blocchi di laterizio	
01.03.11.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.03.12	Pilastrì in blocchi di tufo	
01.03.12.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.03.13	Pilastrì in mattoni	
01.03.13.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.03.14	Pilastrì in muratura	
01.03.14.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.03.15	Pilastrì in pietra	
01.03.15.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.03.16	Volte in mattoni	
01.03.16.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.03.17	Volte in muratura	
01.03.17.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.03.18	Volte in pietra	
01.03.18.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre

01.05 - Solai

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01	Solai a lastre bausta	

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.05.01.I01	Intervento: Consolidamento solaio	quando occorre

01.07 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.07.01	Battiscopa	
01.07.01.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.07.01.I02	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre
01.07.02	Rivestimenti ceramici	
01.07.02.I01	Intervento: Pulizia delle superfici	quando occorre
01.07.02.I02	Intervento: Pulizia e reintegro giunti	quando occorre
01.07.02.I03	Intervento: Sostituzione degli elementi degradati	quando occorre

01.08 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.08.01	Canalizzazioni in PVC	
01.08.01.I01	Intervento: Ripristino elementi	quando occorre
01.08.01.I02	Intervento: Ripristino grado di protezione	quando occorre
01.08.02	Contatore di energia	
01.08.02.I01	Intervento: Ripristino connessioni	quando occorre
01.08.03	Contattore	
01.08.03.I01	Intervento: Pulizia	quando occorre
01.08.03.I03	Intervento: Sostituzione bobina	a guasto
01.08.03.I02	Intervento: Serraggio cavi	ogni 6 mesi
01.08.04	Interruttori	
01.08.04.I01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.08.05	Presa interbloccata	
01.08.05.I01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.08.06	Prese e spine	
01.08.06.I01	Intervento: Sostituzioni	quando occorre
01.08.07	Quadri di bassa tensione	
01.08.07.I03	Intervento: Sostituzione centralina rifasamento	quando occorre
01.08.07.I01	Intervento: Pulizia generale	ogni 6 mesi
01.08.07.I02	Intervento: Serraggio	ogni anno
01.08.07.I04	Intervento: Sostituzione quadro	ogni 20 anni

INDICE

1) 01 - EDIFICIO POLIFUNZIONALE	pag.	<u>2</u>
" 1) 01.01 - Opere di fondazioni superficiali	pag.	<u>2</u>
" 1) Cordoli in c.a.	pag.	<u>2</u>
" 2) Fondazioni in blocchi di calcestruzzo	pag.	<u>2</u>
" 3) Fondazioni in blocchi di laterizio.....	pag.	<u>2</u>
" 4) Fondazioni in blocchi di tufo	pag.	<u>2</u>
" 5) Fondazioni in mattoni	pag.	<u>2</u>
" 6) Fondazioni in muratura	pag.	<u>2</u>
" 7) Fondazioni in pietra	pag.	<u>2</u>
" 8) Platee in c.a.....	pag.	<u>2</u>
" 9) Plinti	pag.	<u>2</u>
" 10) Plinti a bicchiere.....	pag.	<u>2</u>
" 11) Travi rovesce in c.a.....	pag.	<u>2</u>
" 2) 01.02 - Strutture in elevazione in c.a.	pag.	<u>2</u>
" 1) Nuclei	pag.	<u>2</u>
" 2) Pareti	pag.	<u>2</u>
" 3) Pilastri.....	pag.	<u>2</u>
" 4) Setti	pag.	<u>2</u>
" 5) Solette	pag.	<u>2</u>
" 6) Travi	pag.	<u>2</u>
" 7) Travi parete	pag.	<u>2</u>
" 3) 01.03 - Strutture in elevazione in muratura portante	pag.	<u>2</u>
" 1) Murature armate.....	pag.	<u>3</u>
" 2) Murature in blocchi di argilla	pag.	<u>3</u>
" 3) Murature in blocchi di calcestruzzo	pag.	<u>3</u>
" 4) Murature in blocchi di laterizio.....	pag.	<u>3</u>
" 5) Murature in blocchi di tufo	pag.	<u>3</u>
" 6) Murature in mattoni	pag.	<u>3</u>
" 7) Murature in pietra	pag.	<u>3</u>
" 8) Murature portanti.....	pag.	<u>3</u>
" 9) Pilastri in blocchi di argilla	pag.	<u>3</u>
" 10) Pilastri in blocchi di calcestruzzo.....	pag.	<u>3</u>
" 11) Pilastri in blocchi di laterizio	pag.	<u>3</u>
" 12) Pilastri in blocchi di tufo.....	pag.	<u>3</u>
" 13) Pilastri in mattoni.....	pag.	<u>3</u>
" 14) Pilastri in muratura	pag.	<u>3</u>
" 15) Pilastri in pietra	pag.	<u>3</u>
" 16) Volte in mattoni.....	pag.	<u>3</u>
" 17) Volte in muratura	pag.	<u>3</u>

" 18) Volte in pietra	pag.	<u>3</u>
" 4) 01.05 - Solai.....	pag.	<u>3</u>
" 1) Solai a lastre bausta	pag.	<u>3</u>
" 5) 01.07 - Pavimentazioni interne	pag.	<u>3</u>
" 1) Battiscopa	pag.	<u>4</u>
" 2) Rivestimenti ceramici	pag.	<u>4</u>
" 6) 01.08 - Impianto elettrico	pag.	<u>4</u>
" 1) Canalizzazioni in PVC	pag.	<u>4</u>
" 2) Contatore di energia	pag.	<u>4</u>
" 3) Contattore	pag.	<u>4</u>
" 4) Interruttori	pag.	<u>4</u>
" 5) Presa interbloccata	pag.	<u>4</u>
" 6) Prese e spine	pag.	<u>4</u>
" 7) Quadri di bassa tensione	pag.	<u>4</u>