

Arch. Vito Barraco

studio tecnico in Marsala, Via Dante Alighieri n. 40 - cell. 320/5396016 - e.mail.: architetto.barraco@gmail.com




COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO

Libero Consorzio Comunale di Trapani

**OPERE DI COMPLETAMENTO, MESSA A NORMA DEGLI
IMPIANTI E RIATTIVAZIONE DELL'IMPIANTO SPORTIVO
POLIVALENTE M. BONANNO.**

1° STRALCIO FUNZIONALE

Committente: Comune di Castellammare del Golfo	PROGETTO ESECUTIVO	
TAV. PM.01	ELABORATI: PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA	
Scala :		
DATA <u>21/06/2023</u>		
IL R.U.P. Ing. Luigi Martino		IL PROGETTISTA Arch. Vito Barraco  
Visti:		

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Comune di Castellammare del Golfo

Provincia di Trapani

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO


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

OGGETTO: Opere di completamento, messa a norma degli impianti e riattivazione dell'impianto Sportivo Polivalente M. Bonanno – 1° Stralcio Funzionale


COMMITTENTE: Comune di Castellammare del Golfo

Marsala 21/06/2023

IL TECNICO



(Arch. Vito Barraco)



Arch. Vito Barraco
Via Dante Alighieri n. 40 – Marsala (TP)
Cell. 320 5396016 – email. architetto.barraco@gmail.com

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Castellammare del Golfo**

Provincia di: **Trapani**

OGGETTO: Opere di completamento, messa a norma degli impianti e riattivazione dell'impianto Sportivo Polivalente M. Bonanno – 1° Stralcio Funzionale

L'intervento in progetto ha come obiettivo i lavori di messa a norma degli impianti e riattivazione dell'impianto sportivo polivalente M. Bonanno di Castellammare del Golfo, in particolare gli interventi comprendono:

- Rifacimento del campo sportivo esistente (attualmente in più punti sconnesso) con nuova pavimentazione in legno; contestualmente si provvederà ad adeguare le dimensioni del campo, gli spazi di rispetto, etc, in modo da rendere l'impianto conforme alle vigenti normative in materia di impiantistica sportiva per lo svolgimento di competizioni agonistiche;
- Rifacimento della copertura della zona sportiva, che attualmente presenta infiltrazioni d'acqua in più punti, con nuova copertura in pannelli in coibentati;
- Intervento di restringimento della tribuna, al fine di garantire gli adeguati spazi di servizio al campo da gioco;
- Dismissione delle scale esistenti che servono a attuale tribuna e la realizzazione di n. 3 nuove scale interne in acciaio;
- Ristrutturazione complessiva degli spazi al primo piano al fine di realizzare gli spogliatoi per gli atleti, gli arbitri e i giudici di gara, oltre che garantire l'abbattimento delle barriere architettoniche;
- Risanamento da infiltrazioni di umidità del muro perimetrale lato sud che delimita l'impianto sportivo;
- Interventi di ristrutturazione dei locali ubicati negli ambienti sottostanti la tribuna, quali servizi igienici a servizio del pubblico anche DA, infermeria e depositi;
- Revisione e sostituzione ove necessario di gronde e pluviali e realizzazione di pozzetti di raccolta, al fine di garantire un corretto deflusso delle acque;
- Opere edili di manutenzione, quali tinteggiature interne, revisione e/o sostituzione ove necessario degli infissi interni ed esterni, lucidature pavimenti, verniciatura di opere in ferro quali ringhiere, corrimano o simili;
- Adeguamento impiantistico della gradinata, dei locali situati sotto la gradinata e degli altri ambienti interessati dalle modifiche architettoniche e distributive previste in progetto (rifacimento servizi igienici per il pubblico, ambienti ad uso comune, depositi, etc.);
- Rifacimento dell'impianto di illuminazione delle gradinate e del campo da gioco;
- Adeguamento dell'impianto di illuminazione di emergenza;
- Adeguamento impiantistico dei locali riservati al personale sportivo di piano terra e primo a seguito delle variazioni distributive;
- Realizzazione di sistema a pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria;

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nel Decreto 23 giugno 2022.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climalteranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

CORPI D'OPERA:

- ° 01 Impianto sportivo M. Bonanno

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Impianto sportivo M. Bonanno

L'intervento in progetto riguarda il 1° Stralcio Funzionale dell'intervento di "Messa a norma degli impianti e riattivazione dell'impianto sportivo polivalente M. Bonanno" di Castellammare del Golfo, in particolare gli interventi comprendono:

- Rifacimento del campo sportivo esistente (attualmente in più punti sconnesso) con nuova pavimentazione in legno; contestualmente si provvederà ad adeguare le dimensioni del campo, gli spazi di rispetto, etc, in modo da rendere l'impianto conforme alle vigenti normative in materia di impiantistica sportiva per lo svolgimento di competizioni agonistiche;
- Rifacimento della copertura della zona sportiva, che attualmente presenta infiltrazioni d'acqua in più punti, con nuova copertura in pannelli in coibentati;
- Intervento di restringimento della tribuna, al fine di garantire gli adeguati spazi di servizio al campo da gioco;
- Dismissione delle scale esistenti che servono a attuale tribuna e la realizzazione di n. 3 nuove scale interne in acciaio;
- Ristrutturazione complessiva degli spazi al primo piano al fine di realizzare gli spogliatoi per gli atleti, gli arbitri e i giudici di gara, oltre che garantire l'abbattimento delle barriere architettoniche;
- Risanamento da infiltrazioni di umidità del muro perimetrale lato sud che delimita l'impianto sportivo;
- Interventi di ristrutturazione dei locali ubicati negli ambienti sottostanti la tribuna, quali servizi igienici a servizio del pubblico anche DA, infermeria e depositi;
- Revisione e sostituzione ove necessario di gronde e pluviali e realizzazione di pozzetti di raccolta, al fine di garantire un corretto deflusso delle acque;
- Opere edili di manutenzione, quali tinteggiature interne, revisione e/o sostituzione ove necessario degli infissi interni ed esterni, lucidature pavimenti, verniciatura di opere in ferro quali ringhiere, corrimano o simili;
- Adeguamento impiantistico della gradinata, dei locali situati sotto la gradinata e degli altri ambienti interessati dalle modifiche architettoniche e distributive previste in progetto (rifacimento servizi igienici per il pubblico, ambienti ad uso comune, depositi, etc.);
- Rifacimento dell'impianto di illuminazione delle gradinate e del campo da gioco;
- Adeguamento dell'impianto di illuminazione di emergenza;
- Adeguamento impiantistico dei locali riservati al personale sportivo di piano terra e primo a seguito delle variazioni distributive;
- Realizzazione di sistema a pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria;

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Impianti sportivi
- 01.02 Coperture
- 01.03 Opere di fondazioni superficiali
- 01.04 Strutture in elevazione in c.a.
- 01.05 Strutture in elevazione in acciaio
- 01.06 Unioni
- 01.07 Balconi o sbalzi
- 01.08 Strutture di collegamento
- 01.09 Solai
- 01.10 Coperture inclinate
- 01.11 Ascensori e montacarichi
- 01.12 Pareti esterne
- 01.13 Infissi esterni
- 01.14 Recinzioni e cancelli
- 01.15 Rivestimenti esterni
- 01.16 Pareti interne
- 01.17 Pavimentazioni interne
- 01.18 Rivestimenti interni
- 01.19 Impianto elettrico
- 01.20 Impianto di climatizzazione

- 01.21 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
- 01.22 Impianto di smaltimento acque meteoriche
- 01.23 Impianto di smaltimento acque reflue
- 01.24 Impianto solare termico

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Impianti sportivi

Insieme di uno o più spazi destinati ad attività sportive relativi ad una o più discipline che hanno in comune gli spazi ed i servizi annessi per lo svolgimento di tali attività. La scelta dei luoghi per la realizzazione di impianti sportivi deve soddisfare aspetti ed analisi diverse:

- demografiche;
- servizi e trasporti;
- climatici e geologiche;
- economiche e gestionali.

La realizzazione degli impianti sportivi è disciplinata oltre che dalle norme urbanistiche, ambientali e dai regolamenti locali anche da norme emanate dagli enti sportivi (Coni e Federazioni sportive) per la parte attinente alle attrezzature sportive, ai campi di gioco e agli altri servizi connessi. Gli impianti sportivi possono suddividersi in base alle diverse categorie agonistiche: sport all'aperto, sport al coperto, sport d'acqua, sport del ghiaccio, sport a cavallo e sport motoristici. All'interno degli impianti sportivi si articolano ulteriori aree funzionali:

- aree per le attività sportive;
- aree per i servizi di supporto;
- aree destinate al pubblico.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Attrezzatura da basket
- 01.01.02 Attrezzatura da pallavolo
- 01.01.03 Delimitazioni
- 01.01.04 Pavimentazione in legno
- 01.01.05 Riflettori
- 01.01.06 Segnature
- 01.01.07 Separatori sportivi
- 01.01.08 Tribune

Attrezzatura da basket

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

L'attrezzatura basket è formata dai seguenti elementi: segnapunti, canestri, reti, tabelloni, palloni, lavagne basket, nastri adesivi, segnacampo, serie palette, tavoli giudici, panchine, sedie, reti porta palloni, contenitori portapalloni, armadi porta attrezzi, carrelli porta palloni, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità e l'efficienza dell'attrezzatura sportiva. Verificare il grado di usura in relazione alla funzione e all'uso della stessa.

Attrezzatura da pallavolo

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

L'attrezzatura da pallavolo è formata dai seguenti elementi: reti, supporti reti, misuratori di elevazione, spike, ball catcher, pallone con elastici, simulatore di muro, spike catcher, palloni, pedana di salto con cintura, elastici dinamometro, carrelli porta palloni, contenitori porta palloni, armadi porta attrezzi, tenditori, palchetto per arbitro, segnapunti, lavagne, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità e l'efficienza dell'attrezzatura sportiva. Verificare il grado di usura in relazione alla funzione e all'uso della stessa.

Delimitazioni

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi fisici (fissi o mobili) situati lungo i bordi delle superfici sportive per la loro delimitazione. Possono essere costituiti da: recinzioni, cordoli, bordure, con, corde, strisce, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere al ripristino delle posizioni originarie dei vari elementi prima dell'inizio di ogni manifestazione sportiva. Sostituire eventuali elementi usurati.

Pavimentazione in legno

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere realizzata con elementi di legno omogeneo a più strati, naturale e/o trattato. Questi vengono assemblati in modo tale da ottenere una superficie uniforme priva di irregolarità. Le norme CONI assegnano a questi tipi di pavimentazioni il codice (40).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Lo svolgimento di attività sportive sui diversi tipi di pavimentazione va fatto anche in considerazione dei livelli d'uso che prevede:

- livello 1: attività non agonistiche;
- livello 2: attività agonistiche non nazionali;
- livello 3: attività agonistiche nazionali.

Il legame atleta-superfici si basa su particolari requisiti prestazionali di quest'ultime in relazione alle azioni meccaniche da essi esercitate. Dal punto di vista manutentivo le operazioni principali interessano: l'integrazione di zone o parti usurate con prodotti analoghi e la rimozione di ostacoli o altri depositi (vegetazione, pietrisco, ecc.). Particolare attenzione va posta nella realizzazione delle pendenze.

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Riflettori

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

I riflettori sono costituiti da più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da fusto e da una struttura sulla quale sono agganciati i corpi illuminanti. Sono generalmente realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La sostituzione periodica delle lampade e la loro pulizia devono essere considerati già in fase progettuale e pertanto il fattore di manutenzione deve essere concordato tra il progettista ed il cliente all'inizio del progetto. Tale accordo deve comprendere il programma di manutenzione previsto sul quale è basato il fattore di manutenzione. Nel caso non venga stabilito un fattore di manutenzione si deve utilizzare un valore pari a 0,8. Si deve prestare particolare attenzione all'ubicazione delle fonti di luce per garantire che la manutenzione possa essere effettuata con il minimo di danneggiamenti.

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Segnature

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi per la segnalazione visiva tracciati sulle superfici sportive per delineare, mediante simbologia e colori convenzionali, aree per lo svolgimento di attività e discipline sportive diverse. Possono essere costituiti da: strati di vernice, strati di polveri di gesso, bande adesive, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Provvedere al rifacimento delle segnature lungo le superfici in uso mediante l'impiego di elementi e materiali idonei al tipo di superficie in uso. Esse possono essere ripristinate manualmente e/o mediante l'impiego di attrezzature particolari.

Elemento Manutenibile: 01.01.07

Separatori sportivi

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di strutture realizzate per la separazione fisica di settori destinati al pubblico all'interno di impianti sportivi. Possono essere realizzati da: recinzioni metalliche, pannellature in vetro antisfondamento, elementi in plexiglass o policarbonato in vari strati e elementi prefabbricati.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Rispettare i parametri di sicurezza rispetto alle altezze in uso di resistenza ad infrazioni o sollecitazioni e/o urti esterni.

Verificare i livelli di visibilità. Provvedere a verificare la stabilità al suolo degli elementi di separazione. Controllare l'installazione in sicurezza di ogni elemento costituente. Rinnovare le superfici a vista di elementi (metallici, prefabbricati, ecc.) mediante prodotti e/o vernici protettive idonee. Sostituire parti usurate con altri elementi di analoghe caratteristiche.

Elemento Manutenibile: 01.01.08

Tribune

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di strutture realizzate per la collocazione di posti a sedere e in piedi per la permanenza del pubblico in un impianto sportivo e/o ricreativo. Esse sono costituite da vari elementi: corrimano, corsie di smistamento, frangifolla, gradini di smistamento, gradoni, poltroncine, posti a sedere e setti di separazione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Esse vanno proporzionate in base alla capienza ed al limite di visibilità secondo le norme vigenti. Provvedere a verificare la stabilità al suolo degli elementi di seduta. Controllare l'installazione in sicurezza di ogni elemento costituente. Rinnovare le superfici a vista di elementi (metallici, murari, prefabbricati, ecc.) mediante prodotti e/o vernici protettive idonee. Sostituire parti usurate con altri elementi di analoghe caratteristiche.

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Coperture

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Esse si distinguono in base alla loro geometria e al tipo di struttura.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Strutture in latero-cemento

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Strutture in latero-cemento

Unità Tecnologica: 01.02

Coperture

La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni. Le strutture in latero cemento consistono nella messa in opera di travetti di vario tipo, prefabbricati ed autoportanti, che costituiscono parte delle nervature del solaio di copertura. Possono essere impiegati travetti precompressi, travetti a traliccio con fondello in laterizio, intervallati da tavelle o da pignatte. Viene poi eseguito successivamente un getto di conglomerato cementizio per il collegamento degli elementi e un sottile strato superiore di malta per il livellamento del piano di posa.

COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

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.).

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

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:

- ° 01.03.01 Platee in c.a.

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Platee in c.a.

Unità Tecnologica: 01.03

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.

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

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:

- ° 01.04.01 Travi
- ° 01.04.02 Pilastri

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Travi

Unità Tecnologica: 01.04

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. Riscontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Pilastri

Unità Tecnologica: 01.04

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.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In caso di verifiche strutturali dei pilastri 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. Riscontro di eventuali anomalie.

Strutture in elevazione in acciaio

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 da aste rettilinee snelle collegate fra loro in punti detti nodi secondo una disposizione geometrica realizzata in modo da formare un sistema rigidamente indeformabile. Le strutture in acciaio si possono distinguere in: strutture in carpenteria metallica e sistemi industrializzati. Le prime, sono caratterizzate dall'impiego di profilati e laminati da produzione siderurgica e successivamente collegati mediante unioni (bullonature, saldature, ecc.); le seconde sono caratterizzate da un numero ridotto di componenti base assemblati successivamente a seconde dei criteri di compatibilità.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.05.01 Pilastri
- ° 01.05.02 Travi reticolare autoportante in acciaio

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Pilastri

Unità Tecnologica: 01.05

Strutture in elevazione in acciaio

I pilastri in acciaio sono elementi strutturali verticali portanti, in genere profilati e/o profilati cavi, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli, posizionate e collegate con piatti di fondazione e tirafondi. Sono generalmente trasportati in cantiere e montati mediante unioni (bullonature, chiodature, saldature, ecc.). Rappresentano una valida alternativa ai pilastri in c.a. realizzati in opera.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

In caso di verifiche strutturali dei pilastri 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. Riscontro di eventuali anomalie.

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Travi reticolare autoportante in acciaio

Unità Tecnologica: 01.05

Strutture in elevazione in acciaio

Le travi reticolari in acciaio controllato consentono di dimensionare le strutture in modo ottimale, migliorando la fruizione degli spazi interni ed agevolando la posa in opera del manufatto. Le travi reticolari sono progettate per resistere a carichi elevati ed il basso spessore consente una migliore progettualità degli ambienti.

Insieme ai solai leggeri in polistirene, possono realizzare luci di campate elevate. Assicurano una buona risposta sismica e le dimensioni particolarmente ridotte agli incastri trave-pilastro, consentono una migliore distribuzione delle tensioni tali da non scaricare tutti gli sforzi sui pilastri della prima elevazione e dissipare l'energia impalcato per impalcato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

Unioni

Le unioni sono costituite da elementi che per materiale e tecniche diverse consentono la realizzazione di collegamenti tra elementi delle strutture nel rispetto delle normative vigenti. Le unioni rappresentano una caratteristica fondamentale nelle costruzioni in legno, acciaio, miste, ecc.. Esse hanno lo scopo di unire le parti, definite in sede progettuale, per realizzare strutture complete che devono rispondere a requisiti precisi.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.06.01 Collegamenti con piastre di fondazione
- 01.06.02 Collegamenti diretti (travi: principale/secondaria)
- 01.06.03 Collegamenti con flangia (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante)

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Collegamenti con piastre di fondazione

Unità Tecnologica: 01.06

Unioni

I giunti di base dei pilastri hanno funzione di trasmettere le sollecitazioni delle membrature verticali agli elementi di fondazione. I componenti principali dei giunti di base sono realizzati da:

- piastre di base in acciaio, per la distribuzione delle forze di compressione dalla colonna;
- malta di livellamento in c.a., con strato impostato al di sopra della fondazione;
- tirafondi, inglobati nella fondazione in c.a.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' opportuno che nella realizzazione dei giunti le estremità da collegare siano adeguatamente preparate in officina. Nella fase progettuale bisognerà tener conto delle eventuali forze di instabilità che potrebbero sorgere e a problematiche connesse e quindi garantire la resistenza nei confronti esse.

Collegamenti diretti (travi: principale/secondaria)

Unità Tecnologica: 01.06

Unioni

I collegamenti diretti trave principale/secondaria sono realizzati mediante profili angolari bullonati all'anima della trave secondaria e poi bullonati all'ala della trave principale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' opportuno che nella realizzazione dei giunti le estremità da collegare siano adeguatamente preparate in officina. Nella fase progettuale bisognerà tener conto delle eventuali forze di instabilità che potrebbero sorgere e a problematiche connesse e quindi garantire la resistenza nei confronti esse.

Collegamenti con flangia (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante)

Unità Tecnologica: 01.06

Unioni

I collegamenti con flangia trave/pilastro passante o pilastro/trave passante sono realizzati mediante una piastra d'acciaio presaldato all'estremità della trave o del pilastro da collegare all'altro elemento strutturale e poi bullonata in opera all'ala o anima del pilastro passante o della trave.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' opportuno che nella realizzazione dei giunti le estremità da collegare siano adeguatamente preparate in officina. Nella fase progettuale bisognerà tener conto delle eventuali forze di instabilità che potrebbero sorgere e a problematiche connesse e quindi garantire la resistenza nei confronti esse.

Balconi o sbalzi

Si tratta di insiemi di elementi tecnici orizzontali, con forme e geometrie diverse, praticabili con funzione di affaccio su spazi aperti rispetto alle facciate. Essi svolgono anche funzione abitativa in quanto estensione verso l'esterno degli spazi interni. In particolare possono assumere tipologie a sporto, in linea, segmentati, sfalsati o di rientranza rispetto al fronte di veduta degli edifici. O ancora, pensili, in continuità, sospesi, ecc.. I balconi o sbalzi possono inoltre distinguersi in base alla struttura:

- struttura indipendente;
- struttura semi-dipendente;
- portati (balconi a mensola, balconi in continuità, balconi pensili, balconi sospesi).

In fase di progettazione vanno considerate tutte quelle operazioni indispensabili agli interventi di manutenzione (raggiungibilità, manutenibilità, ecc.). Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi di protezione e separazione quali: frontalini, ringhiere, balaustre, corrimano, sigillature, vernici protettive e saldature.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.07.01 Sbalzi con travetti in c.a.p.
- ° 01.07.02 Sbalzi a soletta piena

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Sbalzi con travetti in c.a.p.

Unità Tecnologica: 01.07

Balconi o sbalzi

Essi sono costituiti da travetti prefabbricati in conglomerato precompresso che possono essere, singoli o abbinati, tra i quali vengono disposti elementi in laterizio. generalmente i travetti hanno la sezione a forma di T rovesciata con anima a coda di rondine per agevolare il collegamento con il getto di completamento in calcestruzzo, dove la scabrezza della superficie perimetrale dei travetti ne favorisce l'esecuzione.

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.).

Sbalzi a soletta piena

Unità Tecnologica: 01.07

Balconi o sbalzi

Si tratta di sbalzi interamente in cemento armato. Lo sbalzo è collegato al solaio attraverso la continuità delle armature metalliche. Nelle strutture intelaiate lo sbalzo viene solidarizzato alla trave mentre nelle murature portanti al cordolo.

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.).

Strutture di collegamento

Si tratta di strutture di collegamento inclinate costituite da strutture a piano inclinato e da strutture gradonate o a gradini la cui funzione è quella di raggiungere piani posti a quote diverse. Le strutture inclinate si possono dividere in: rampe a piano inclinato (con una pendenza fino all'8%), rampe gradonate, costituite da elementi a gradoni (con una pendenza fino a 20°), scale, formate da gradini con pendenze varie in rapporto alla loro funzione (scale esterne, scale di servizio, scale di sicurezza, ecc.). Le scale possono assumere morfologie diverse: ad una o più rampe, scale curve, scale ellittiche a pozzo, scale circolari a pozzo e scale a chiocciola. Le scale e rampe possono essere realizzate secondo molteplici conformazioni strutturali e in materiali diversi. Si possono avere strutture in acciaio, in legno, in murature, in c.a., prefabbricate, ecc..

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.08.01 Scale a soletta rampante

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Scale a soletta rampante

Unità Tecnologica: 01.08**Strutture di collegamento**

Si tratta di scale in c.a. a soletta rampanti costruite con getto in opera.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllo periodico delle parti in vista finalizzato alla ricerca di anomalie (fenomeni di disgregazione, fessurazioni, distacchi, esposizione delle armature, fenomeni di carbonatazione, ecc.). Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi costituenti quali: rivestimenti dei piani di calpestio, balaustre, corrimano, sigillature e vernici protettive.

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

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:

- ° 01.09.01 Solai con travetti in c.a.p.

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Solai con travetti in c.a.p.

Unità Tecnologica: 01.09

Solai

I solai con travetti in cemento armato precompresso sono strutture parzialmente precomprese. Essi sono costituiti da travetti prefabbricati in conglomerato precompresso che possono essere, singoli o abbinati, tra i quali vengono disposti elementi in laterizio. Generalmente i travetti hanno la sezione a forma di T rovesciata con anima a coda di rondine per agevolare il collegamento con il getto di completamento in calcestruzzo, dove la scabrezza della superficie perimetrale dei travetti ne favorisce l'esecuzione.

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.).

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Coperture inclinate

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in:

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di protezione;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di ventilazione

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.10.01 Pannelli coibentati multistrato
- ° 01.10.02 Canali di gronda e pluviali

Pannelli coibentati multistrato

Unità Tecnologica: 01.10

Coperture inclinate

Si tratta di pannelli coibentati con poliuretano espanso ad alta densità, a più greche, per coperture formate da due rivestimenti in lamiera metallica in alluminio preverniciato e/o in acciaio inox, collegati tra loro e da uno strato di isolante poliuretanico. Lo strato di corrugazione del profilo superiore migliora le prestazioni di carico dei pannelli. Possono essere installati su qualsiasi tipo di struttura portante ed in particolare su quelle costituite da elementi metallici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli strati di isolamento termico sono adottati anche per la riduzione dei consumi energetici e per l'eliminazione dei fenomeni di condensazione superficiale, ecc. Nelle coperture discontinue lo strato isolante va posizionato al di sotto dell'elemento di tenuta e può integrarsi con l'elemento portante con funzione di supporto del manto (tegole, lastre, ecc.). L'utente dovrà provvedere al controllo delle condizioni della superficie del manto ponendo particolare attenzione alla presenza di eventuali ristagni di acqua e di vegetazione sopra la tenuta. In particolare è opportuno effettuare controlli generali del manto in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso l'integrità degli elementi di copertura. Fare attenzione alla praticabilità o meno della copertura. Se necessario vanno rinnovati gli strati isolanti deteriorati mediante sostituzione localizzata o generale.

Canali di gronda e pluviali

Unità Tecnologica: 01.10

Coperture inclinate

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafooglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le pluviali vanno posizionate nei punti più bassi della copertura. In particolare lo strato impermeabile di rivestimento della corona del bocchettone non deve trovarsi a livello superiore del piano corrente della terrazza. Per ovviare al problema viene ricavata intorno al pluviale una sezione con profondità di 1 - 2 cm. Particolare attenzione va posta al numero, al dimensionamento (diametro di scarico) ed alla disposizione delle pluviali in funzione delle superfici di copertura servite. I fori dei bocchettoni devono essere provvisti di griglie parafooglie e paraghiaia removibili. Controllare la funzionalità delle pluviali, delle griglie parafooglie e di eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. In particolare è opportuno effettuare controlli generali degli elementi di deflusso in occasione di eventi meteo di una certa entità che possono aver compromesso la loro integrità. Controllare gli elementi accessori di fissaggio e connessione.

Ascensori e montacarichi

Gli ascensori e montacarichi sono impianti di trasporto verticali, ovvero l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di trasportare persone e/o cose. Generalmente sono costituiti da un apparecchio elevatore, da una cabina (le cui dimensioni consentono il passaggio delle persone) che scorre lungo delle guide verticali o inclinate al massimo di 15° rispetto alla verticale. Gli ascensori sono classificati in classi:

- classe I: adibiti al trasporto di persone;
- classe II: adibiti al trasporto di persone ma che possono trasportare anche merci;
- classe III: adibiti al trasporto di letti detti anche montalettighe;
- classe IV: adibiti al trasporto di merci accompagnate da persone;
- classe V: adibiti al trasporto esclusivo di cose.

Il manutentore è l'unico responsabile dell'impianto e pertanto deve effettuare le seguenti verifiche, annotandone i risultati sull'apposito libretto dell'impianto: integrità ed efficienza di tutti i dispositivi dell'impianto quali limitatori, paracadute, ecc., elementi portanti quali funi e catene e isolamento dell'impianto elettrico ed efficienza dei collegamenti di terra. Gli ascensori e montacarichi vanno sottoposti a verifiche periodiche da parte di uno dei seguenti soggetti: Azienda Sanitaria Locale competente per territorio, ispettorati del Ministero del Lavoro e organismi abilitati dalla legge.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.11.01 Servoscala con pedana

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Servoscala con pedana

Unità Tecnologica: 01.11

Ascensori e montacarichi

Il montascale o servoscale risulta essere un ottimo sostituto dell'ascensore per invalidi e anziani; infatti si tratta di un dispositivo nel caso in esame di una pedana realizzata in struttura metallica e comandi a bordo che si muove su una guida inclinata lungo una o più rampe di scale.

Nella maggioranza dei casi l'impianto che consente il sollevamento del servoscale è costituito dalle seguenti parti:

- centralina oleodinamica;
- montanti laterali che sorreggono il cilindro oleodinamico;
- quadro elettrico di comando;
- pedana e/o poltroncina;

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Questi impianti sono regolamentati dal D.M. 14.6.1989, n. 236, dalla Direttiva Macchine 89/392/Cee e successive modificazioni. Se il pericolo di caduta supera i 3 m necessitano di certificazione di tipo da parte di organismo notificato. Il montascale o il servoscale deve essere munito di un sistema di frenatura che agisca automaticamente in caso di mancanza dell'alimentazione elettrica principale o in caso di mancanza dell'alimentazione del circuito di manovra. Per evitare un sovraccarico della piattaforma devono essere rispettate le corrispondenze tra portata e superficie utile massima della cabina indicate dalle norme vigenti. Deve essere apposto il nome del venditore e il suo numero di identificazione dell'ascensore. Evitare l'uso improprio dei comandi della cabina per evitare arresti indesiderati.

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Pareti esterne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.12.01 Murature a cassa vuota

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Murature a cassa vuota

Unità Tecnologica: 01.12

Pareti esterne

Si tratta di murature realizzate con intercapedine areata o coibentata di dimensioni e caratteristiche diverse. In genere si tratta di doppie pareti in laterizio con cassa vuota costituita da camera d'aria di 5-6 cm di spessore. Il paramento esterno è generalmente realizzato a faccia vista con mattoni. Le due pareti possono anche essere mutuamente collegate mediante ancoraggi metallici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

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

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Infissi esterni

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.13.01 Serramenti in alluminio
- ° 01.13.02 Lucernari

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Serramenti in alluminio

Unità Tecnologica: 01.13

Infissi esterni

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica degli infissi in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature e alla regolazione degli organi di manovra. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

Lucernari

Unità Tecnologica: 01.13

Infissi esterni

I lucernari sono delle aperture che consentono di dare luce ed areazione ad ambienti privi di finestre (soffitte, scale, ecc.). Possono essere realizzati con materiali (legno, alluminio, PVC, ecc.), geometrie, caratteristiche ed aperture diverse:

- lucernari ad apertura verticale
- lucernari ad apertura laterale
- lucernari fissi
- lucernari continui
- lucernari a shed fissi/apribili
- lucernari tubolari.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

E' necessario provvedere alla manutenzione periodica dei lucernari, in particolare alla rimozione di residui che possono compromettere guarnizioni e sigillature. Per le operazioni più specifiche rivolgersi a personale tecnico specializzato.

Recinzioni e cancelli

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da:

- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro;
- recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- recinzioni in legno;
- recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica.

I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.14.01 Cancelli a battente in ferro

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Cancelli a battente in ferro

Unità Tecnologica: 01.14

Recinzioni e cancelli

Si tratta di elementi costruttivi che vengono collocati per la delimitazione di un passaggio d'ingresso (carrabile o pedonale) e per l'accesso a proprietà private, edifici, aree, ecc.. In particolare i cancelli a battente in ferro sono caratterizzati da uno o più ante battenti che si richiudono una sull'altra. Sono normalmente formati da elementi verticali uniti da altri componenti orizzontali o trasversali. In genere le aperture e chiusure avvengono facendo girare i battenti sui cardini situati ai lati esteriori, appoggiati quasi sempre a colonne di sostegno o infissi a terra. Essi variano in funzione delle dimensioni e della lavorazione dei materiali in ferro, ferro battuto, ecc.. Possono avere aperture manuali e/o automatiche con sistemi di sicurezza integrati. Sono in genere costituiti da elementi diversi: Arcate, Paletti, Tamponamenti, Puntali, Cimasa, Riccioli, Telaio, Copripilastro, Cardini, Automatismi, ecc..

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I cancelli motorizzati devono potersi azionare anche manualmente. Inoltre gli apparati per l'azionamento manuale delle ante non devono creare pericoli di schiacciamento e/o di taglio con le parti fisse e mobili disposte nel contorno del loro perimetro. Sui cancelli motorizzati va indicato: il numero di fabbricazione, il nome del fornitore, dell'installatore o del fabbricante, l'anno di costruzione o dell'installazione della motorizzazione, la massa in kg degli elementi mobili che vanno sollevati durante le aperture. Sui dispositivi di movimentazione va indicato: il nome del fornitore o del fabbricante, l'anno di costruzione e il relativo numero di matricola, il tipo, la velocità massima di azionamento espressa in m/sec o il numero di giri/min, la spinta massima erogabile espressa in Newton metro. Controllare periodicamente l'integrità degli elementi, il grado di finitura ed eventuali anomalie (corrosione, bollature, perdita di elementi, ecc.) evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza degli organi di apertura-chiusura e degli automatismi connessi. Controllo delle guide di scorrimento ed ingranaggi di apertura-chiusura e verifica degli ancoraggi di sicurezza che vanno protette contro la caduta in caso accidentale di sganciamento dalle guide. Inoltre le ruote di movimento delle parti mobili vanno protette onde evitare deragliamento dai binari di scorrimento. E' vietato l'uso di vetri (può essere ammesso soltanto vetro di sicurezza) o altri materiali fragili come materie d'impiego nella costruzione di parti. Ripresa puntuale delle vernici protettive ed anticorrosive. Sostituzione puntuale dei componenti usurati.

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Rivestimenti esterni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurargli un aspetto uniforme ed ornamentale.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.15.01 Intonaco
- ° 01.15.02 Tinteggiature e decorazioni

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Intonaco

Unità Tecnologica: 01.15

Rivestimenti esterni

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per esterni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci monostrato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (presenza di bolle e screpolature, macchie da umidità, ecc.). Comunque affinché tali controlli risultino efficaci affidarsi a personale tecnico con esperienza.

Tinteggiature e decorazioni

Unità Tecnologica: 01.15

Rivestimenti esterni

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc.. Talvolta gli stessi casseri utilizzati per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare periodicamente l'integrità delle superfici del rivestimento attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti (macchie, disgregazioni superficiali, rigonfiamenti, distacco, ecc.).

Pareti interne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.16.01 Tramezzi in laterizio

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Tramezzi in laterizio

Unità Tecnologica: 01.16**Pareti interne**

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non compromettere l'integrità delle pareti.

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

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:

- ° 01.17.01 Rivestimenti in klinker

Rivestimenti in klinker

Unità Tecnologica: 01.17

Pavimentazioni interne

I rivestimenti in klinker vengono generalmente utilizzati come prodotto di finitura delle facciate anche in virtù di una limitata manutenzione. Dal dosaggio dei singoli componenti e dalla cottura, ad alta temperatura (1250 °C) di un impasto di materie prime colorate naturalmente o artificialmente (mediante ossidi coloranti), additate con argilla cotta e fondenti energetici si ottiene un processo di vetrificazione della piastrella che ne determina la struttura compatta e le peculiari caratteristiche di resistenza meccanica ed inerzia chimica, molto vicine a quelle del gres.

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.

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Rivestimenti interni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.18.01 Rivestimenti in ceramica

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Rivestimenti in ceramica

Unità Tecnologica: 01.18

Rivestimenti interni

I rivestimenti in ceramica sono caratterizzati dai diversi impasti di argilla, di lucidatura e finiture. Possono essere smaltate, lucide, opache, metallizzate, ecc.. La loro applicazione è indicata per pavimentazioni e muri di zone poco utilizzate anche se a differenza di quelle in porcellana hanno una maggiore resistenza ai colpi. Sono facilmente pulibili.

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.

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

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:

- ° 01.19.01 Contattore
- ° 01.19.02 Gruppi di continuità
- ° 01.19.03 Interruttori
- ° 01.19.04 Prese e spine
- ° 01.19.05 Quadri di media tensione
- ° 01.19.06 Relè termici
- ° 01.19.07 Sezionatore

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Contattore

Unità Tecnologica: 01.19

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.

Gruppi di continuità

Unità Tecnologica: 01.19

Impianto elettrico

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico consentono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica. Si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da:

- trasformatore di ingresso (isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione);
- raddrizzatore (durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter);
- caricabatteria (in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale);
- batteria di accumulatori (forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out);
- invertitore (trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti);
- commutatori (consentono di intervenire in caso siano necessarie manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Tutte le eventuali operazioni, dopo aver tolto tensione alla macchina, 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 motore deve essere presente un cartello sul quale sono riportate le azioni da compiere in caso di emergenza su persone colpite da folgorazione.

Interruttori

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: 01.19.04

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.

Elemento Manutenibile: 01.19.05

Quadri di media tensione

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. I quadri del tipo a media tensione MT sono anche definite cabine elettriche per il contenimento delle apparecchiature di MT.

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.

Elemento Manutenibile: 01.19.06

Relè termici

Unità Tecnologica: 01.19

Impianto elettrico

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: tripolari, compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente), sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in monofase, a riarmo manuale o automatico e graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le lamine, nel deformarsi, attivano la rotazione della camma o del dispositivo di sganciamento. Nel caso in cui la corrente assorbita dall'utenza sia maggiore del valore di regolazione del relè la deformazione è tale da consentire al pezzo su cui sono ancorate le parti mobili dei contatti di liberarsi da una protezione di mantenimento. Ciò provoca la repentina apertura del contatto del relè inserito nel circuito della bobina del contattore e la chiusura del contatto di segnalazione. Soltanto quando le lamine bimetalliche si saranno adeguatamente raffreddate sarà possibile effettuare il riarmo.

Elemento Manutenibile: 01.19.07

Sezionatore

Unità Tecnologica: 01.19

Impianto elettrico

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La velocità di intervento dell'operatore (manovra dipendente manuale) determina la rapidità di apertura e chiusura dei poli. Il sezionatore è un congegno a "rottura lenta" che non deve essere maneggiato sotto carico: deve essere prima interrotta la corrente nel circuito d'impiego attraverso l'apparecchio di commutazione. Il contatto ausiliario di preinterruzione si collega in serie con la bobina del contattore; quindi, in caso di manovra in carico, interrompe l'alimentazione della bobina prima dell'apertura dei poli. Nonostante questo il contatto ausiliario di preinterruzione non può e non deve essere considerato un dispositivo di comando del contattore che deve essere dotato del comando Marcia/Arresto. La posizione del dispositivo di comando, l'indicatore meccanico separato (interruzione completamente apparente) o contatti visibili (interruzione visibile) devono segnalare in modo chiaro e sicuro lo stato dei contatti. Non deve mai essere possibile la chiusura a lucchetto del sezionatore in posizione di chiuso o se i suoi contatti sono saldati in conseguenza di un incidente. I fusibili possono sostituire nei sezionatori i tubi o le barrette di sezionamento.

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Impianto di climatizzazione

L'impianto di climatizzazione è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche, di umidità e di ventilazione. L'unità tecnologica Impianto di climatizzazione è generalmente costituita da:

- alimentazione o adduzione avente la funzione di trasportare il combustibile dai serbatoi e/o dalla rete di distribuzione fino ai gruppi termici;
- gruppi termici che trasformano l'energia chimica dei combustibili di alimentazione in energia termica;
- centrali di trattamento fluidi, che hanno la funzione di trasferire l'energia termica prodotta (direttamente o utilizzando gruppi termici) ai fluidi termovettori;
- reti di distribuzione e terminali che trasportano i fluidi termovettori ai vari terminali di scambio termico facenti parte dell'impianto;
- canne di esalazione aventi la funzione di allontanare i fumi di combustione prodotti dai gruppi termici.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.20.01 Aerocondizionatore
- ° 01.20.02 Alimentazione ed adduzione

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Aerocondizionatore

Unità Tecnologica: 01.20

Impianto di climatizzazione

L'aerocondizionatore, detto anche condizionatore pensile, è un dispositivo utilizzato per il riscaldamento e/o il raffrescamento di ambienti dalle dimensioni ridotte, sia residenziali sia commerciali, che non dispongono di controsoffitti o di spazio a pavimento o a parete. Questi apparati vengono installati direttamente al soffitto tramite pendini e generalmente sono costituiti da:

- motori di tipo chiuso con cuscinetti autolubrificanti;
- batteria di scambio termico;
- elettroventilatore;
- filtri antibatteri aria;
- alette di immissione aria ambiente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'apparecchio deve essere installato in ambiente privo di sostanze che possano generare un processo di corrosione delle alette in alluminio.

Togliere l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsiasi intervento e, nel caso l'aerocondizionatore deve essere smontato, proteggere le mani con guanti da lavoro e verificare che:

- la valvola di alimentazione sia chiusa;
- attendere il raffreddamento dello scambiatore;
- non inserire alcun oggetto nell'elettroventilatore.

Alimentazione ed adduzione

Unità Tecnologica: 01.20

Impianto di climatizzazione

La rete di alimentazione o di adduzione ha lo scopo di trasportare il combustibile dalla rete di distribuzione dell'ente erogatore o da eventuali serbatoi di accumulo ai vari gruppi termici quali bruciatori e/o caldaie. Si possono classificare i sistemi di alimentazione a secondo del tipo di combustibile da trasportare sia esso solido, liquido o gassoso o della eventuale presenza di serbatoi di stoccaggio (interrati o fuori terra).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare la perfetta tenuta delle tubazioni di alimentazione del bruciatore e di ritorno ai serbatoi di combustibile gassoso. Verificare inoltre che non ci sia ristagno d'acqua in prossimità dei serbatoi.

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari e rubinetteria che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.21.01 Apparecchi sanitari e rubinetteria
- 01.21.02 Beverini
- 01.21.03 Cassette di scarico a zaino
- 01.21.04 Collettore di distribuzione in ottone
- 01.21.05 Orinatoi
- 01.21.06 Tubazioni multistrato

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Apparecchi sanitari e rubinetteria

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Gli apparecchi sanitari vanno installati nel rispetto di quanto previsto dalle normative vigenti ed in particolare si deve avere che:

- il vaso igienico sarà fissato al pavimento in modo tale da essere facilmente rimosso senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovrà essere posizionato a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. Nel caso che il vaso debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il locale deve avere una superficie in pianta di almeno 180 x 180 cm ed il vaso sarà posizionato ad almeno 40 cm dalla parete laterale, con il bordo superiore a non più di 50 cm dal pavimento e con il bordo anteriore ad almeno 75 cm dalla parete posteriore; il vaso sarà collegato alla cassetta di risciacquo ed alla colonna di scarico delle acque reflue; infine sarà dotato di sedile coprivano (realizzato in materiale a bassa conduttività termica);
- il bidet sarà posizionato secondo le stesse prescrizioni indicate per il vaso igienico; sarà dotato di idonea rubinetteria, sifone e tubazione di scarico acque;
- il lavabo sarà posizionato a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovrà avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm;
- il piatto doccia sarà installato in maniera da evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. Il lato di accesso al piatto doccia deve avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- la vasca da bagno sarà installata in maniera tale da: evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso: 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- la vasca idromassaggio sarà installata in maniera tale da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti cui è addossata, evitare qualsiasi ristagno d'acqua a scarico aperto al suo interno e rendere agevole la pulizia di tutte le parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca idromassaggio dovrà, inoltre, essere posizionata rispettando le seguenti distanze minime: per gli spazi laterali 5 cm dal lavabo, 10 cm dal vaso e 20 cm dal bidet; per gli spazi di accesso 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- il lavello dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 100 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- il lavatoio dovrà essere collocato su mensole di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Frontalmente dovrà avere uno spazio libero di almeno 55 cm da qualsiasi ostacolo fisso;
- il lavabo reclinabile per disabili dovrà essere collocato su mensole pneumatiche di sostegno fissate a parete verificando prima l'idoneità della stessa a resistere all'azione dei carichi sospesi. Dovrà inoltre essere posizionato in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n. 236 e cioè: un minimo di 80 cm dal bordo anteriore del lavabo, piano superiore ad un massimo di 80 cm dal pavimento, sifone incassato o accostato a parete;
- la vasca da bagno a sedile per disabili dovrà essere installata in modo da evitare infiltrazioni d'acqua lungo le pareti a cui è addossata, impedire ristagni d'acqua al suo interno a scarico aperto e rendere agevole la pulizia di tutte le sue parti. Prima del montaggio bisognerà impermeabilizzare il pavimento con una guaina bituminosa armata sistemata aderente al massetto del solaio e verticalmente lungo le pareti perimetrali. La vasca da bagno a sedile dovrà essere collocata in una posizione tale da consentire l'avvicinamento su tre lati per agevolare interventi di assistenza alla persona che utilizza la vasca e in maniera da assicurare gli spazi di manovra e accostamento all'apparecchio sanitario prescritti dal D.M. 14.6.1989 n. 236 e cioè: un minimo di 140 cm misurati dal bordo vasca lato accesso per una lunghezza di almeno 80

cm;

- la cassetta di scarico tipo zaino sarà fissata al vaso con viti regolabili idonee e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;
- la cassetta di scarico tipo alto sarà fissata a parete previa verifica dell'idoneità di questa a resistere all'azione dei carichi sospesi e sarà equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata;
- la cassetta di scarico tipo ad incasso sarà incassata a parete accertandone la possibilità di accesso per le operazioni di pulizia e manutenzione. Sarà inoltre equipaggiata con rubinetto a galleggiante e tubazione di scarico per il risciacquo del vaso cui è collegata.

Elemento Manutenibile: 01.21.02

Beverini

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

I beverini vengono installati generalmente nei servizi igienici pubblici e consentono la distribuzione dell'acqua potabile mediante l'azionamento di una manopola posta sul lato del beverino stesso. Possono essere realizzati nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo, gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto;
- acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare manovre brusche e violente sui dispositivi di comando. Non forzare il senso di movimento del rubinetto. Tutti i rubinetti devono essere identificati sia nel corpo apparente sia nel corpo nascosto; inoltre devono essere identificati gli organi di comando.

Elemento Manutenibile: 01.21.03

Cassette di scarico a zaino

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Possono essere realizzate nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare manovre false e violente per evitare danneggiamenti. Non forzare o tentare di ruotare in senso inverso i dispositivi di comando quali rubinetti e/o valvole. Controllare lo stato della tenuta dei flessibili e verificare l'integrità delle parti a vista.

Elemento Manutenibile: 01.21.04

Collettore di distribuzione in ottone

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Il collettore consente la distribuzione del fluido (che arriva dalla linea di adduzione principale) alle varie utenze ad esso collegato; può essere realizzato in ottone; può essere dotato di accessori quali valvole di sfogo aria, flussimetri e rubinetti di carico.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di forzare i dispositivi di comando nel caso di difficoltà di apertura e chiusura; prima di effettuare qualsiasi intervento togliere l'alimentazione dei fluidi mediante le apposite chiavi di arresto.

I materiali utilizzati per la realizzazione del collettore devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle normative vigenti (art.7 del D.M. 22/01/2008 n.37) nonché alle prescrizioni delle norme UNI in ogni caso rispondenti alla regola dell'arte.

Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

Elemento Manutenibile: 01.21.05

Orinatoi

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

L'alimentazione dell'acqua avviene o dalla parte superiore o dalla brida. Il foro di scarico può essere posizionato orizzontalmente o verticalmente. Si possono realizzare nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto;
- acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare manovre false e violente per evitare danneggiamenti. Non forzare o tentare di ruotare in senso inverso i dispositivi di comando quali rubinetti e/o valvole. Controllare lo stato della tenuta dei flessibili e verificare l'integrità delle parti a vista.

Elemento Manutenibile: 01.21.06

Tubazioni multistrato

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Le tubazioni multistrato sono quei tubi la cui parete è costituita da almeno due strati di materiale plastico legati ad uno strato di alluminio o leghe di alluminio, tra di loro interposto. I materiali plastici utilizzati per la realizzazione degli specifici strati costituenti la parete del tubo multistrato sono delle poliolefine adatte all'impiego per il convogliamento di acqua in pressione e possono essere di:

- polietilene PE;
- polietilene reticolato PE-Xa / PE-Xb / PE-Xc;
- polipropilene PP;
- polibutilene PB.

Allo scopo di assicurare l'integrità dello strato interno lo spessore di tale strato non deve essere minore di 0,5 mm.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.). I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:
 - devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
 - gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
 - i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate;
 - i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono, tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate, ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
 - per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.22.01 Pozzetti e caditoie

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.22

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto.

I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche.

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

Un ulteriore controllo può essere richiesto ai produttori facendo verificare alcuni elementi quali l'aspetto, le dimensioni, i materiali, la classificazione in base al carico.

Impianto di smaltimento acque reflue

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.23.01 Pozzetti di scarico
- ° 01.23.02 Tubazioni in polietilene (PE)

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Pozzetti di scarico

Unità Tecnologica: 01.23

Impianto di smaltimento acque reflue

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono per esempio:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

Tubazioni in polietilene (PE)

Unità Tecnologica: 01.23

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene.

Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200° C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm² della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I tubi in materiale plastico devono rispondere alle norme specifiche per il tipo di materiale utilizzato per la loro realizzazione.

Impianto solare termico

Un impianto solare termico (attraverso il collettore solare che è l'elemento fondamentale di tutto il sistema) trasforma la radiazione solare in calore e si distingue così da un impianto fotovoltaico che trasforma la luce del sole in corrente elettrica.

Si distinguono due tipi di impianti solare termici: a circolazione forzata e a circolazione naturale.

Un impianto a circolazione forzata è formato da un collettore solare connesso, attraverso un circuito, con un serbatoio generalmente localizzato nell'edificio. All'interno del circuito solare si trova acqua o un fluido termovettore antigelo.

Un regolatore differenziale di temperatura (quando la temperatura all'interno del collettore è superiore alla temperatura di riferimento impostata nel serbatoio di accumulo) attiva la pompa di circolazione del circuito solare. Il calore viene quindi trasportato al serbatoio di accumulo e ceduto all'acqua sanitaria mediante uno scambiatore di calore.

In estate l'impianto solare copre tutto il fabbisogno di energia per il riscaldamento dell'acqua sanitaria mentre in inverno e nei giorni con scarsa insolazione serve il preriscaldamento dell'acqua (che può essere ottenuto da uno scambiatore di calore legato a una caldaia). Il riscaldamento ausiliario viene comandato da un termostato quando nel serbatoio la temperatura dell'acqua nella parte a pronta disposizione scende al di sotto della temperatura nominale desiderata.

Negli impianti a circolazione naturale la circolazione tra collettore e serbatoio di accumulo viene determinata dal principio di gravità, senza fare ricorso ad energia aggiuntiva.

Infatti in questo tipo di impianto solare il fluido termovettore si riscalda all'interno del collettore; il fluido caldo (all'interno del collettore) essendo più leggero del fluido freddo (all'interno del serbatoio) genera una differenza di densità attivando una circolazione naturale. In queste condizioni il fluido riscaldato cede il suo calore all'acqua contenuta nel serbatoio e ricade nel punto più basso del circuito del collettore. Per questo motivo, negli impianti a circolazione naturale, il serbatoio si deve trovare quindi in un punto più alto del collettore.

Negli impianti a un solo circuito l'acqua sanitaria viene fatta circolare direttamente all'interno del collettore. Negli impianti a doppio circuito il fluido termovettore nel circuito del collettore e l'acqua sanitaria sono divisi da uno scambiatore di calore. Il riscaldamento ausiliario può essere ottenuto con una resistenza elettrica inserita nel serbatoio oppure con una caldaia istantanea a valle del serbatoio.

Si consiglia inoltre di dotare l'impianto di una valvola di non ritorno, una valvola di intercettazione, un filtro per le impurità (il miscelatore dell'acqua sanitaria è molto sensibile) e un rubinetto di scarico. Per evitare la circolazione naturale si inserisce un'altra valvola di non ritorno nella linea di mandata dell'acqua fredda del miscelatore per l'acqua sanitaria.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.24.01 Collettore solare con serbatoio a bordo
- 01.24.02 Pompa di circolazione
- 01.24.03 Telaio
- 01.24.04 Termometro - termostato
- 01.24.05 Tubi isolati per impianti a pannelli solari
- 01.24.06 Valvola di intercettazione
- 01.24.07 Vaso di espansione

Collettore solare con serbatoio a bordo

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

Si tratta di un elemento in cui il serbatoio e l'assorbitore sono contenuti in un unico blocco; con questo sistema l'energia solare giunge direttamente per scaldare l'acqua senza l'interposto lavoro del fluido termovettore. La struttura del serbatoio è l'assorbitore stesso che, in genere, ha al suo interno anche un resistenza che può riscaldare l'acqua in caso di assenza prolungata di sole (o nell'eventualità si abbia bisogno di una quantità maggiore di acqua calda).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I pannelli solari devono essere fissati alle strutture portanti dell'edificio o al terreno per resistere all'azione degli agenti atmosferici ed avere un trattamento superficiale (zincatura, ossidazione anodica o simili) per proteggere gli elementi dalla corrosione. Tutte le tubazioni dell'impianto solare devono essere rivestite con un coibente incombustibile di spessore adeguato e rivestito all'esterno con lamierino di alluminio bordato e ancorato con viti autofilettanti per dare anche una schermatura termica.

Pompa di circolazione

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

La pompa di circolazione del circuito solare (nel caso di impianti con collettore e accumulo separati) è attivata da un regolatore differenziale di temperatura; quest'ultimo si attiva quando la temperatura all'interno del collettore è superiore alla temperatura di riferimento impostata nel serbatoio di accumulo.

La pompa di circolazione del circuito solare deve essere opportunamente dimensionata; infatti se la potenza della pompa è troppo bassa si possono generare grandi escursioni termiche all'interno del circuito del collettore con conseguente rendimento troppo basso del collettore. Nel caso invece che la pompa sia troppo potente si genera un consumo energetico inutilmente grande.

Nei piccoli impianti (fino a 12 m² di superficie dei collettori e fino a 50 metri di tubature) si utilizzano piccole pompe da riscaldamento a tre posizioni.

Negli impianti più grandi è inevitabile procedere al calcolo della perdita di pressione e quindi alla scelta di una pompa adeguata tenendo conto dei valori di perdita di pressione per le tubature e per tutte le componenti (collettori, fluido termovettore, raccordi, valvola di non ritorno, valvole ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La pompa dovrà essere installata con albero motore in posizione orizzontale; il funzionamento della pompa di circolazione dovrebbe essere limitato da un dispositivo a tempo perché rimanga in funzione solo quando è necessario. Si consiglia inoltre di prevedere l'inserimento di un termostato che escluda la pompa quando si raggiunge una determinata temperatura nominale.

La pompa di circolazione e le tubature di collegamento del vaso di espansione non devono essere coibentate.

Pompa, valvola di non ritorno, vaso d'espansione e valvola di sicurezza vanno collocati sulla linea del ritorno del collettore (parte fredda).

Telaio

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

Il telaio sono i supporti meccanici di sostegno che consentono l'ancoraggio dei collettori solari alle strutture su cui sono montati e/o al terreno. Sono realizzati mediante l'assemblaggio di profili metallici in acciaio zincato o in alluminio anodizzato in grado di limitare gli effetti causati dalla corrosione.

I telai vengono oggi realizzati in varie dimensioni e si differenziano anche rispetto al montaggio che può avvenire:

- ad inclinazione fissa (strutture a palo o a cavalletto);

- per l'integrazione architettonica (integrazione retrofit, strutturale, per arredo urbano);
- ad inseguimento.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I telai di sostegno devono essere in grado di resistere ad eventuali carichi e a particolari condizioni climatiche quali neve, vento, fenomeni sismici senza provocare danni a persone o cose e devono garantire la salvaguardia dell'intero apparato.

In seguito ad eventi meteorici eccezionali (nubifragi, temporali, grandinate, nevicate, ecc.) verificare la tenuta dei collettori e dei relativi sistemi di fissaggio.

Elemento Manutenibile: 01.24.04

Termometro - termostato

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

Il termometro con funzione anche di termostato digitale consente la visualizzazione della temperatura del bollitore solare e per mezzo della funzione di termostato permette di comandare una caldaia a una fonte di integrazione ausiliare.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente deve essere istruito sull'utilizzo e sul funzionamento dell'impianto solare; verificare l'esistenza del libretto di istruzioni e degli altri documenti relativi all'apparecchio. L'utente deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.

Nel rispetto delle norme vigenti il controllo e la manutenzione devono essere eseguiti da personale specializzato.

Elemento Manutenibile: 01.24.05

Tubi isolati per impianti a pannelli solari

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

I tubi isolati per impianti a pannelli solari sono costituiti da un tubo in acciaio, isolamento in elastomero espanso con ottima resistenza alle alte temperature e pellicola esterna di protezione ad alta resistenza meccanica e ai raggi ultra violetti.

Questo particolare tipologia di tubazione consente di connettere il serbatoio di accumulo dell'acqua calda direttamente con il pannello solare riducendo al minimo le dispersioni di calore.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Non bisogna assolutamente impiegare materiali zincati nel circuito solare se si usa una miscela di acqua e glicole.

La perdita di pressione è maggiore con i tubi corrugati inox rispetto a tubi dalle pareti interne lisce, quindi la sezione deve essere maggiore, come indicato nei dati forniti dal produttore.

Elemento Manutenibile: 01.24.06

Valvola di intercettazione

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

La valvola di intercettazione consente la totale chiusura/apertura del flusso ma anche, in una certa misura, la sua riduzione. La valvola a sfera è il tipo più comune ed utilizzato di dispositivo di intercettazione di un flusso in condotte idrauliche. Il suo funzionamento si basa sulla rotazione di 90° di un otturatore sferico dotato di una cavità cilindrica coassiale al flusso.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare le prescrizioni fornite dal produttore prima di installare le valvole. Evitare di forzare il volantino quando bloccato; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio.

Elemento Manutenibile: 01.24.07

Vaso di espansione

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

Il vaso di espansione serve a recepire l'aumento di volume all'aumento della temperatura del fluido termovettore e in caso di stagnazione dell'impianto serve a recepire tutto il fluido contenuto all'interno del collettore.

Il vaso di espansione può essere di tipo aperto o chiuso.

Il vaso di espansione del tipo chiuso a membrana (diaframma) è costituito da un contenitore chiuso suddiviso in due parti da una membrana che separa l'acqua dal gas (in genere azoto) e che agisce da compensatore della dilatazione.

L'incremento di temperatura e di conseguenza anche della pressione porterà la membrana a variare di volume andando a compensare la variazione di pressione.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Il vaso d'espansione (così come la pompa, la valvola di non ritorno e la valvola di sicurezza) va collocato sulla linea del ritorno del collettore (parte fredda); verificare inoltre che il vaso d'espansione e la valvola di sicurezza siano installate in modo che tra loro e il collettore non vi possa essere interruzione di sorta.

Parametri fondamentali per il corretto funzionamento dell'impianto solare sono:

- il valore della pressione di esercizio;
- il calcolo preciso delle dimensioni del vaso di espansione.

Infatti il dimensionamento poco accurato può portare in estate (in conseguenza ad un arresto dell'impianto per surriscaldamento) alla perdita del fluido termovettore impedendo all'impianto di rientrare automaticamente in funzione.

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	1
2) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	3
3) Impianto sportivo M. Bonanno	pag.	5
" 1) Impianti sportivi	pag.	7
" 1) Attrezzatura da basket.....	pag.	8
" 2) Attrezzatura da pallavolo	pag.	8
" 3) Delimitazioni	pag.	8
" 4) Pavimentazione in legno	pag.	8
" 5) Riflettori	pag.	9
" 6) Segnature.....	pag.	9
" 7) Separatori sportivi	pag.	9
" 8) Tribune	pag.	10
" 2) Coperture	pag.	11
" 1) Strutture in latero-cemento	pag.	12
" 3) Opere di fondazioni superficiali	pag.	13
" 1) Platee in c.a.....	pag.	14
" 4) Strutture in elevazione in c.a.	pag.	15
" 1) Travi	pag.	16
" 2) Pilastri.....	pag.	16
" 5) Strutture in elevazione in acciaio	pag.	17
" 1) Pilastri.....	pag.	18
" 2) Travi reticolare autoportante in acciaio.....	pag.	18
" 6) Unioni	pag.	19
" 1) Collegamenti con piastre di fondazione.....	pag.	20
" 2) Collegamenti diretti (travi: principale/secondaria).....	pag.	20
" 3) Collegamenti con flangia (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante).....	pag.	20
" 7) Balconi o sbalzi	pag.	21
" 1) Sbalzi con travetti in c.a.p.....	pag.	22
" 2) Sbalzi a soletta piena	pag.	22
" 8) Strutture di collegamento.....	pag.	23
" 1) Scale a soletta rampante.....	pag.	24
" 9) Solai	pag.	25
" 1) Solai con travetti in c.a.p.	pag.	26
" 10) Coperture inclinate	pag.	27
" 1) Pannelli coibentati multistrato.....	pag.	28
" 2) Canali di gronda e pluviali	pag.	28
" 11) Ascensori e montacarichi	pag.	29
" 1) Servoscala con pedana.....	pag.	30
" 12) Pareti esterne	pag.	31
" 1) Murature a cassa vuota.....	pag.	32
" 13) Infissi esterni	pag.	33
" 1) Serramenti in alluminio.....	pag.	34
" 2) Lucernari	pag.	34

" 14) Recinzioni e cancelli	pag.	35
" 1) Cancelli a battente in ferro.....	pag.	36
" 15) Rivestimenti esterni	pag.	37
" 1) Intonaco.....	pag.	38
" 2) Tinteggiature e decorazioni	pag.	38
" 16) Pareti interne	pag.	39
" 1) Tramezzi in laterizio.....	pag.	40
" 17) Pavimentazioni interne	pag.	41
" 1) Rivestimenti in klinker.....	pag.	42
" 18) Rivestimenti interni	pag.	43
" 1) Rivestimenti in ceramica.....	pag.	44
" 19) Impianto elettrico	pag.	45
" 1) Contattore.....	pag.	46
" 2) Gruppi di continuità	pag.	46
" 3) Interruttori	pag.	46
" 4) Prese e spine	pag.	47
" 5) Quadri di media tensione.....	pag.	47
" 6) Relè termici	pag.	48
" 7) Sezionatore	pag.	48
" 20) Impianto di climatizzazione	pag.	49
" 1) Aerocondizionatore	pag.	50
" 2) Alimentazione ed adduzione	pag.	50
" 21) Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	pag.	51
" 1) Apparecchi sanitari e rubinetteria	pag.	52
" 2) Beverini	pag.	53
" 3) Cassette di scarico a zaino.....	pag.	53
" 4) Collettore di distribuzione in ottone	pag.	53
" 5) Orinatori.....	pag.	54
" 6) Tubazioni multistrato	pag.	54
" 22) Impianto di smaltimento acque meteoriche	pag.	56
" 1) Pozzetti e caditoie	pag.	57
" 23) Impianto di smaltimento acque reflue	pag.	58
" 1) Pozzetti di scarico	pag.	59
" 2) Tubazioni in polietilene (PE).....	pag.	59
" 24) Impianto solare termico	pag.	60
" 1) Collettore solare con serbatoio a bordo.....	pag.	61
" 2) Pompa di circolazione	pag.	61
" 3) Telaio	pag.	61
" 4) Termometro - termostato.....	pag.	62
" 5) Tubi isolati per impianti a pannelli solari.....	pag.	62
" 6) Valvola di intercettazione	pag.	62
" 7) Vaso di espansione	pag.	63

**Comune di Castellammare del
Golfo**
Provincia di Trapani

PIANO DI MANUTENZIONE



**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

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

OGGETTO: Opere di completamento, messa a norma degli impianti e riattivazione dell'impianto Sportivo Polivalente M. Bonanno – 1° Stralcio Funzionale

COMMITTENTE: Comune di Castellammare del Golfo

Marsala 21/06/2023

IL TECNICO

(Arch. Vito Barraco)


Arch. Vito Barraco
Via Dante Alighieri n. 40 – Marsala (TP)
Cell. 320 5396016 – email. architetto.barraco@gmail.com

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Castellammare del Golfo**

Provincia di: **Trapani**

OGGETTO: **Opere di completamento, messa a norma degli impianti e riattivazione dell'impianto Sportivo Polivalente M. Bonanno – 1° Stralcio Funzionale**

L'intervento in progetto ha come obbiettivo i lavori di messa a norma degli impianti e riattivazione dell'impianto sportivo polivalente M. Bonanno di Castellammare del Golfo, in particolare gli interventi comprendono:

- Rifacimento del campo sportivo esistente (attualmente in più punti sconnesso) con nuova pavimentazione in legno; contestualmente si provvederà ad adeguare le dimensioni del campo, gli spazi di rispetto, etc, in modo da rendere l'impianto conforme alle vigenti normative in materia di impiantistica sportiva per lo svolgimento di competizioni agonistiche;
- Rifacimento della copertura della zona sportiva, che attualmente presenta infiltrazioni d'acqua in più punti, con nuova copertura in pannelli in coibentati;
- Intervento di restringimento della tribuna, al fine di garantire gli adeguati spazi di servizio al campo da gioco;
- Dismissione delle scale esistenti che servono a attuale tribuna e la realizzazione di n. 3 nuove scale interne in acciaio;
- Ristrutturazione complessiva degli spazi al primo piano al fine di realizzare gli spogliatoi per gli atleti, gli arbitri e i giudici di gara, oltre che garantire l'abbattimento delle barriere architettoniche;
- Risanamento da infiltrazioni di umidità del muro perimetrale lato sud che delimita l'impianto sportivo;
- Interventi di ristrutturazione dei locali ubicati negli ambienti sottostanti la tribuna, quali servizi igienici a servizio del pubblico anche DA, infermeria e depositi;
- Revisione e sostituzione ove necessario di gronde e pluviali e realizzazione di pozzetti di raccolta, al fine di garantire un corretto deflusso delle acque;
- Opere edili di manutenzione, quali tinteggiature interne, revisione e/o sostituzione ove necessario degli infissi interni ed esterni, lucidature pavimenti, verniciatura di opere in ferro quali ringhiere, corrimano o simili;
- Adeguamento impiantistico della gradinata, dei locali situati sotto la gradinata e degli altri ambienti interessati dalle modifiche architettoniche e distributive previste in progetto (rifacimento servizi igienici per il pubblico, ambienti ad uso comune, depositi, etc.);
- Rifacimento dell'impianto di illuminazione delle gradinate e del campo da gioco;
- Adeguamento dell'impianto di illuminazione di emergenza;
- Adeguamento impiantistico dei locali riservati al personale sportivo di piano terra e primo a seguito delle variazioni distributive;
- Realizzazione di sistema a pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria;

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nel Decreto 23 giugno 2022.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climalteranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

CORPI D'OPERA:

- ° 01 Impianto sportivo M. Bonanno

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Impianto sportivo M. Bonanno

L'intervento in progetto riguarda il 1° Stralcio Funzionale dell'intervento di "Messa a norma degli impianti e riattivazione dell'impianto sportivo polivalente M. Bonanno" di Castellammare del Golfo, in particolare gli interventi comprendono:

- Rifacimento del campo sportivo esistente (attualmente in più punti sconnesso) con nuova pavimentazione in legno; contestualmente si provvederà ad adeguare le dimensioni del campo, gli spazi di rispetto, etc, in modo da rendere l'impianto conforme alle vigenti normative in materia di impiantistica sportiva per lo svolgimento di competizioni agonistiche;
- Rifacimento della copertura della zona sportiva, che attualmente presenta infiltrazioni d'acqua in più punti, con nuova copertura in pannelli in coibentati;
- Intervento di restringimento della tribuna, al fine di garantire gli adeguati spazi di servizio al campo da gioco;
- Dismissione delle scale esistenti che servono a attuale tribuna e la realizzazione di n. 3 nuove scale interne in acciaio;
- Ristrutturazione complessiva degli spazi al primo piano al fine di realizzare gli spogliatoi per gli atleti, gli arbitri e i giudici di gara, oltre che garantire l'abbattimento delle barriere architettoniche;
- Risanamento da infiltrazioni di umidità del muro perimetrale lato sud che delimita l'impianto sportivo;
- Interventi di ristrutturazione dei locali ubicati negli ambienti sottostanti la tribuna, quali servizi igienici a servizio del pubblico anche DA, infermeria e depositi;
- Revisione e sostituzione ove necessario di gronde e pluviali e realizzazione di pozzetti di raccolta, al fine di garantire un corretto deflusso delle acque;
- Opere edili di manutenzione, quali tinteggiature interne, revisione e/o sostituzione ove necessario degli infissi interni ed esterni, lucidature pavimenti, verniciatura di opere in ferro quali ringhiere, corrimano o simili;
- Adeguamento impiantistico della gradinata, dei locali situati sotto la gradinata e degli altri ambienti interessati dalle modifiche architettoniche e distributive previste in progetto (rifacimento servizi igienici per il pubblico, ambienti ad uso comune, depositi, etc.);
- Rifacimento dell'impianto di illuminazione delle gradinate e del campo da gioco;
- Adeguamento dell'impianto di illuminazione di emergenza;
- Adeguamento impiantistico dei locali riservati al personale sportivo di piano terra e primo a seguito delle variazioni distributive;
- Realizzazione di sistema a pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria;

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Impianti sportivi
- 01.02 Coperture
- 01.03 Opere di fondazioni superficiali
- 01.04 Strutture in elevazione in c.a.
- 01.05 Strutture in elevazione in acciaio
- 01.06 Unioni
- 01.07 Balconi o sbalzi
- 01.08 Strutture di collegamento
- 01.09 Solai
- 01.10 Coperture inclinate
- 01.11 Ascensori e montacarichi
- 01.12 Pareti esterne
- 01.13 Infissi esterni
- 01.14 Recinzioni e cancelli
- 01.15 Rivestimenti esterni
- 01.16 Pareti interne
- 01.17 Pavimentazioni interne
- 01.18 Rivestimenti interni
- 01.19 Impianto elettrico
- 01.20 Impianto di climatizzazione

- 01.21 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
- 01.22 Impianto di smaltimento acque meteoriche
- 01.23 Impianto di smaltimento acque reflue
- 01.24 Impianto solare termico

Impianti sportivi

Insieme di uno o più spazi destinati ad attività sportive relativi ad una o più discipline che hanno in comune gli spazi ed i servizi annessi per lo svolgimento di tali attività. La scelta dei luoghi per la realizzazione di impianti sportivi deve soddisfare aspetti ed analisi diverse:

- demografiche;
- servizi e trasporti;
- climatici e geologiche;
- economiche e gestionali.

La realizzazione degli impianti sportivi è disciplinata oltre che dalle norme urbanistiche, ambientali e dai regolamenti locali anche da norme emanate degli enti sportivi (Coni e Federazioni sportive) per la parte attinente alle attrezzature sportive, ai campi di gioco e agli altri servizi connessi. Gli impianti sportivi possono suddividersi in base alle diverse categorie agonistiche: sport all'aperto, sport al coperto, sport d'acqua, sport del ghiaccio, sport a cavallo e sport motoristici. All'interno degli impianti sportivi si articolano ulteriori aree funzionali:

- aree per le attività sportive;
- aree per i servizi di supporto;
- aree destinate al pubblico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Resistenza alla trazione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi utilizzati devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere garantiti i valori previsti in sede di progetto.

01.01.R02 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.R03 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.R04 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.

01.01.R05 Massimizzazione della percentuale di superficie drenante

Classe di Requisiti: Salvaguardia del ciclo dell'acqua

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.

Livello minimo della prestazione:

I parametri relativi all'utilizzo di superfici drenanti dovranno rispettare i limiti previsti dalla normativa vigente

01.01.R06 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.

01.01.R07 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

01.01.R08 Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo le rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.

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 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.

01.01.R10 Dematerializzazione

Classe di Requisiti: Di salvaguardia dell'ambiente

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Il prodotto, attraverso la riduzione dell'intensità del materiale ed energetica per unità di prodotto, dovrà contenere dimensioni, spessore e peso.

Livello minimo della prestazione:

Garantendo i livelli prestazionali dei prodotti, dovranno essere utilizzate minori quantità di risorse energetiche e materiali.

01.01.R11 Riduzione del consumo di acqua potabile

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse idriche

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso l'adozione di sistemi di riduzione di acqua potabile.

Livello minimo della prestazione:

Ridurre il consumo di acqua potabile negli edifici residenziali per una percentuale pari al 30% rispetto ai consumi standard di edifici simili. Introdurre sistemi di contabilizzazione dei consumi di acqua potabile.

Impiegare sistemi quali:

- rubinetti monocomando;
- rubinetti dotati di frangigetto;
- scarichi dotati di tasto interruttore o di doppio tasto.

01.01.R12 Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali

Classe di Requisiti: Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Mantenimento e salvaguardia delle specie vegetali esistenti ed inserimento di nuove essenze autoctone

Livello minimo della prestazione:

La piantumazione e la salvaguardia di essenze vegetali ed arboree dovrà essere eseguita nel rispetto delle specie autoctone presenti nell'area oggetto di intervento, salvo individui manifestamente malati o deperenti secondo le indicazioni di regolamenti locali del verde, ecc..

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Attrezzatura da basket
- 01.01.02 Attrezzatura da pallavolo
- 01.01.03 Delimitazioni
- 01.01.04 Pavimentazione in legno
- 01.01.05 Riflettori

- 01.01.06 Segnature
- 01.01.07 Separatori sportivi
- 01.01.08 Tribune

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Attrezzatura da basket

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

L'attrezzatura basket è formata dai seguenti elementi: segnapunti, canestri, reti, tabelloni, palloni, lavagne basket, nastri adesivi, segnacampo, serie palette, tavoli giudici, panchine, sedie, reti porta palloni, contenitori portapalloni, armadi porta attrezzi, carrelli porta palloni, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Rottura

01.01.01.A02 Deposito superficiale

01.01.01.A03 Lubrificazione inadeguata

01.01.01.A04 Posizione errata

01.01.01.A05 Basso grado di riciclabilità

Attrezzatura da pallavolo

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

L'attrezzatura da pallavolo è formata dai seguenti elementi: reti, supporti reti, misuratori di elevazione, spike, ball catcher, pallone con elastici, simulatore di muro, spike catcher, palloni, pedana di salto con cintura, elastici dinamometro, carrelli porta palloni, contenitori porta palloni, armadi porta attrezzi, tenditori, palchetto per arbitro, segnapunti, lavagne, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Rottura

01.01.02.A02 Deposito superficiale

01.01.02.A03 Posizione errata

01.01.02.A04 Basso grado di riciclabilità

Delimitazioni

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi fisici (fissi o mobili) situati lungo i bordi delle superfici sportive per la loro delimitazione. Possono essere costituiti da: recinzioni, cordoli, bordure, coni, corde, strisce, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Corrosione

01.01.03.A02 Distacco

01.01.03.A03 Mancanza

01.01.03.A04 Basso grado di riciclabilità

Pavimentazione in legno

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere realizzata con elementi di legno omogeneo a più strati, naturale e/o trattato. Questi vengono assemblati in modo tale da ottenere una superficie uniforme priva di irregolarità. Le norme CONI assegnano a questi tipi di pavimentazioni il codice (40).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.04.R01 Resistenza alle azioni derivanti da attività sportive

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno resistere alle azioni derivanti dalle attività sportive.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione del tipo di superficie e/o pavimentazione in uso e dell'attività sportiva esercitata.

01.01.04.R02 Resistenza allo scivolamento

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno produrre adeguata resistenza alle azioni di scivolamento eventualmente scaturite durante le attività sportive.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle condizioni di prova e comunque secondo i risultati espressi dalle norme vigenti.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Abrasioni superficiali

01.01.04.A02 Apertura di giunti

01.01.04.A03 Deposito superficiale

01.01.04.A04 Inarcamento e sollevamento

01.01.04.A05 Insufficiente lucidatura

01.01.04.A06 Macchie

01.01.04.A07 Non planarità delle superfici

01.01.04.A08 Rigonfiamento

01.01.04.A09 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 01.01.05

Riflettori

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

I riflettori sono costituiti da più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da fusto e da una struttura sulla quale sono agganciati i corpi illuminanti. Sono generalmente realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.05.R01 (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I corpi illuminanti dei riflettori devono essere montati in modo da non provocare fenomeni di abbagliamento.

Livello minimo della prestazione:

Si applicano i valori di tasso di abbagliamento (GR) indicati nei prospetti dei requisiti dell'appendice A della norma UNI EN 12193.

01.01.05.R02 Efficienza luminosa

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli indicati nell'appendice A della norma UNI EN 12193.

01.01.05.R03 Isolamento elettrico

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I riflettori 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Abbassamento del livello di illuminazione

01.01.05.A02 Anomalie dei corpi illuminanti

01.01.05.A03 Anomalie del rivestimento

01.01.05.A04 Corrosione

01.01.05.A05 Depositi superficiali

01.01.05.A06 Difetti di messa a terra

01.01.05.A07 Difetti di serraggio

01.01.05.A08 Difetti di stabilità

01.01.05.A09 Patina biologica

01.01.05.A10 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 01.01.06

Segnature

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi per la segnalazione visiva tracciati sulle superfici sportive per delineare, mediante simbologia e colori convenzionali, aree per lo svolgimento di attività e discipline sportive diverse. Possono essere costituiti da: strati di vernice, strati di polveri di gesso, bande adesive, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.06.A01 Distacco

01.01.06.A02 Mancanza

01.01.06.A03 Usura

01.01.06.A04 Basso grado di riciclabilità

Elemento Manutenibile: 01.01.07

Separatori sportivi

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di strutture realizzate per la separazione fisica di settori destinati al pubblico all'interno di impianti sportivi. Possono essere realizzati da: recinzioni metalliche, pannellature in vetro antisfondamento, elementi in plexiglass o policarbonato in vari strati e elementi prefabbricati.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.07.A01 Corrosione

01.01.07.A02 Deformazione

01.01.07.A03 Frantumazione

01.01.07.A04 Instabilità degli ancoraggi

01.01.07.A05 Mancanza

01.01.07.A06 Basso grado di riciclabilità

01.01.07.A07 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

Elemento Manutenibile: 01.01.08

Tribune

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di strutture realizzate per la collocazione di posti a sedere e in piedi per la permanenza del pubblico in un impianto sportivo e/o ricreativo. Esse sono costituite da vari elementi: corridoi, corsie di smistamento, frangifolla, gradini di smistamento, gradoni, poltroncine, posti a sedere e setti di separazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.08.R01 Fruibilità

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Controllabilità

Le tribune dovranno essere fruibili da parte del pubblico accolto.

Livello minimo della prestazione:

Essi variano in funzione delle prove di laboratorio effettuate secondo le norme tecniche di settore.

01.01.08.R02 Resistenza ai carichi e alle azioni dinamiche

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tribune dovranno sopportare le sollecitazioni dovute a carichi e alle azioni dinamiche.

Livello minimo della prestazione:

Esse dovranno sopportare oltre al proprio peso un sovraccarico distribuito di 600 daN/m² (in proiezione orizzontale). Nel caso in cui il piano a sedere è sopraelevato rispetto al piano di calpestio, gli elementi formanti i posti a sedere, indipendentemente dalla larghezza, dovranno sopportare un carico verticale pari almeno a 180 daN/m. Inoltre dovranno essere sopportate le azioni dinamiche dovute al pubblico secondo i seguenti valori:

- sollecitazioni derivanti da azioni verticali per tribune con posti a sedere = 30 daN/m²;
- sollecitazioni derivanti da azioni verticali per tribune con posti in piedi = 120 daN/m²;
- sollecitazioni derivanti da azioni orizzontali per tribune con posti a sedere, con direzione parallela rispetto alla fila dei posti = 30 daN/m² (per fila);
- sollecitazioni derivanti da azioni orizzontali per tribune con posti a sedere, con direzione perpendicolare rispetto alla fila dei posti = 15 daN/m² (per fila).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.08.A01 Alterazione cromatica

01.01.08.A02 Corrosione

01.01.08.A03 Deposito superficiale

01.01.08.A04 Mancanza

01.01.08.A05 Pendenze errate

01.01.08.A06 Sganciamenti

01.01.08.A07 Visibilità insufficiente

01.01.08.A08 Basso grado di riciclabilità

Coperture

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Esse si distinguono in base alla loro geometria e al tipo di struttura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.02.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.

Livello minimo della prestazione:

Comunque, in relazione alla funzione strutturale, le caratteristiche delle coperture devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti.

01.02.R02 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.

01.02.R03 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:

- ° 01.02.01 Strutture in latero-cemento

Strutture in latero-cemento

Unità Tecnologica: 01.02

Coperture

La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni. Le strutture in latero cemento consistono nella messa in opera di travetti di vario tipo, prefabbricati ed autoportanti, che costituiscono parte delle nervature del solaio di copertura. Possono essere impiegati travetti precompressi, travetti a traliccio con fondello in laterizio, intervallati da tavelle o da pignatte. Viene poi eseguito successivamente un getto di conglomerato cementizio per il collegamento degli elementi e un sottile strato superiore di malta per il livellamento del piano di posa.

COLLOCAZIONE DELL'ELEMENTO

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Deformazioni e spostamenti

01.02.01.A02 Disgregazione

01.02.01.A03 Distacco

01.02.01.A04 Esposizione dei ferri di armatura

01.02.01.A05 Fessurazioni

01.02.01.A06 Lesioni

01.02.01.A07 Mancanza

01.02.01.A08 Penetrazione di umidità

01.02.01.A09 Impiego di materiali non durevoli

01.02.01.A10 Basso grado di riciclabilità

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

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)

01.03.R01 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.

01.03.R02 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 Platee in c.a.

Platee in c.a.

Unità Tecnologica: 01.03

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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

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

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
 Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
 Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

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)

01.04.R01 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.

01.04.R02 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:

- ° 01.04.01 Travi
- ° 01.04.02 Pilastri

Travi

Unità Tecnologica: 01.04

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

01.04.01.A01 Alveolizzazione

01.04.01.A02 Cavillature superficiali

01.04.01.A03 Corrosione

01.04.01.A04 Deformazioni e spostamenti

01.04.01.A05 Disgregazione

01.04.01.A06 Distacco

01.04.01.A07 Efflorescenze

01.04.01.A08 Erosione superficiale

01.04.01.A09 Esfoliazione

01.04.01.A10 Esposizione dei ferri di armatura

01.04.01.A11 Fessurazioni

01.04.01.A12 Lesioni

01.04.01.A13 Mancanza

01.04.01.A14 Penetrazione di umidità

01.04.01.A15 Polverizzazione

01.04.01.A16 Rigonfiamento

01.04.01.A17 Scheggiature

01.04.01.A18 Spalling

01.04.01.A19 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Pilastri

Unità Tecnologica: 01.04

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

01.04.02.A01 Alveolizzazione

01.04.02.A02 Cavillature superficiali

01.04.02.A03 Corrosione

01.04.02.A04 Deformazioni e spostamenti

01.04.02.A05 Disgregazione

01.04.02.A06 Distacco

01.04.02.A07 Efflorescenze

01.04.02.A08 Erosione superficiale

01.04.02.A09 Esfoliazione

01.04.02.A10 Esposizione dei ferri di armatura

01.04.02.A11 Fessurazioni

01.04.02.A12 Lesioni

01.04.02.A13 Mancanza

01.04.02.A14 Penetrazione di umidità

01.04.02.A15 Polverizzazione

01.04.02.A16 Rigonfiamento

01.04.02.A17 Scheggiature

01.04.02.A18 Spalling

01.04.02.A19 Impiego di materiali non durevoli

Strutture in elevazione in acciaio

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 da aste rettilinee snelle collegate fra loro in punti detti nodi secondo una disposizione geometrica realizzata in modo da formare un sistema rigidamente indeformabile. Le strutture in acciaio si possono distinguere in: strutture in carpenteria metallica e sistemi industrializzati. Le prime, sono caratterizzate dall'impiego di profilati e laminati da produzione siderurgica e successivamente collegati mediante unioni (bullonature, saldature, ecc.); le seconde sono caratterizzate da un numero ridotto di componenti base assemblati successivamente a seconde dei criteri di compatibilità.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.05.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:

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.

01.05.R02 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.

01.05.R03 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.

01.05.R04 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:

- ° 01.05.01 Pilastri
- ° 01.05.02 Travi reticolare autoportante in acciaio

Pilastri

Unità Tecnologica: 01.05

Strutture in elevazione in acciaio

I pilastri in acciaio sono elementi strutturali verticali portanti, in genere profilati e/o profilati cavi, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli, posizionate e collegate con piatti di fondazione e tirafondi. Sono generalmente trasportati in cantiere e montati mediante unioni (bullonature, chiodature, saldature, ecc.). Rappresentano una valida alternativa ai pilastri in c.a. realizzati in opera.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.01.A01 Corrosione

01.05.01.A02 Deformazioni e spostamenti

01.05.01.A03 Imbozzamento

01.05.01.A04 Snervamento

01.05.01.A05 Basso grado di riciclabilità

01.05.01.A06 Impiego di materiali non durevoli

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Travi reticolare autoportante in acciaio

Unità Tecnologica: 01.05

Strutture in elevazione in acciaio

Le travi reticolari in acciaio controllato consentono di dimensionare le strutture in modo ottimale, migliorando la fruizione degli spazi interni ed agevolando la posa in opera del manufatto. Le travi reticolari sono progettate per resistere a carichi elevati ed il basso spessore consente una migliore progettualità degli ambienti. Insieme ai solai leggeri in polistirene, possono realizzare luci di campate elevate. Assicurano una buona risposta sismica e le dimensioni particolarmente ridotte agli incastri trave-pilastro, consentono una migliore distribuzione delle tensioni tali da non scaricare tutti gli sforzi sui pilastri della prima elevazione e dissipare l'energia impalcato per impalcato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.05.02.A01 Corrosione

01.05.02.A02 Deformazioni e spostamenti

01.05.02.A03 Imbozzamento

01.05.02.A04 Snervamento

01.05.02.A05 Basso grado di riciclabilità

01.05.02.A06 Impiego di materiali non durevoli

Unioni

Le unioni sono costituite da elementi che per materiale e tecniche diverse consentono la realizzazione di collegamenti tra elementi delle strutture nel rispetto delle normative vigenti. Le unioni rappresentano una caratteristica fondamentale nelle costruzioni in legno, acciaio, miste, ecc.. Esse hanno lo scopo di unire le parti, definite in sede progettuale, per realizzare strutture complete che devono rispondere a requisiti precisi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.06.R01 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

Gli elementi di unione utilizzati non devono decadere in processi di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.

01.06.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi utilizzati per realizzare unioni diverse devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni ad essi trasmessi

Livello minimo della prestazione:

I materiali utilizzati per le unioni devono soddisfare i requisiti indicati dalla norme vigenti.

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

Classe di Requisiti:

Classe di Esigenza: Aspetto

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:

- 01.06.01 Collegamenti con piastre di fondazione
- 01.06.02 Collegamenti diretti (travi: principale/secondaria)
- 01.06.03 Collegamenti con flangia (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante)

Collegamenti con piastre di fondazione

Unità Tecnologica: 01.06

Unioni

I giunti di base dei pilastri hanno funzione di trasmettere le sollecitazioni delle membrature verticali agli elementi di fondazione. I componenti principali dei giunti di base sono realizzati da:

- piastre di base in acciaio, per la distribuzione delle forze di compressione dalla colonna;
- malta di livellamento in c.a., con strato impostato al di sopra della fondazione;
- tirafondi, inglobati nella fondazione in c.a.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.01.A01 Allentamento

01.06.01.A02 Corrosione

01.06.01.A03 Cricca

01.06.01.A04 Interruzione

01.06.01.A05 Rifollamento

01.06.01.A06 Rottura

01.06.01.A07 Strappamento

01.06.01.A08 Tranciamento

01.06.01.A09 Impiego di materiali non durevoli

Collegamenti diretti (travi: principale/secondaria)

Unità Tecnologica: 01.06

Unioni

I collegamenti diretti trave principale/secondaria sono realizzati mediante profili angolari bullonati all'anima della trave secondaria e poi bullonati all'ala della trave principale.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.02.A01 Allentamento

01.06.02.A02 Corrosione

01.06.02.A03 Cricca

01.06.02.A04 Interruzione

01.06.02.A05 Rifollamento

01.06.02.A06 Rottura

01.06.02.A07 Strappamento

01.06.02.A08 Tranciamento

01.06.02.A09 Impiego di materiali non durevoli

Collegamenti con flangia (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante)

Unità Tecnologica: 01.06

I collegamenti con flangia trave/pilastro passante o pilastro/trave passante sono realizzati mediante una piastra d'acciaio presaldato all'estremità della trave o del pilastro da collegare all'altro elemento strutturale e poi bullonata in opera all'ala o anima del pilastro passante o della trave.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.06.03.A01 Allentamento

01.06.03.A02 Corrosione

01.06.03.A03 Cricca

01.06.03.A04 Interruzione

01.06.03.A05 Rifollamento

01.06.03.A06 Rottura

01.06.03.A07 Strappamento

01.06.03.A08 Tranciamento

01.06.03.A09 Impiego di materiali non durevoli

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Balconi o sbalzi

Si tratta di insiemi di elementi tecnici orizzontali, con forme e geometrie diverse, praticabili con funzione di affaccio su spazi aperti rispetto alle facciate. Essi svolgono anche funzione abitativa in quanto estensione verso l'esterno degli spazi interni. In particolare possono assumere tipologie a sporto, in linea, segmentati, sfalsati o di rientranza rispetto al fronte di veduta degli edifici. O ancora, pensili, in continuità, sospesi, ecc.. I balconi o sbalzi possono inoltre distinguersi in base alla struttura:

- struttura indipendente;
- struttura semi-dipendente;
- portati (balconi a mensola, balconi in continuità, balconi pensili, balconi sospesi).

In fase di progettazione vanno considerate tutte quelle operazioni indispensabili agli interventi di manutenzione (raggiungibilità, manutenibilità, ecc.). Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi di protezione e separazione quali: frontalini, ringhiere, balaustre, corrimano, sigillature, vernici protettive e saldature.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.07.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi strutturali costituenti i balconi, logge e passarelle devono contrastare in modo efficace le manifestazioni di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

In particolare per gli elementi delle partizioni esterne orizzontali, verticali e inclinate per assolvere alla funzione strutturale, le caratteristiche devono corrispondere a quelle prescritte dalle leggi e normative vigenti e, in modo particolare per gli elementi di separazione e protezione esterna devono resistere ad una spinta orizzontale sul corrimano pari a 1,2 kN/m per i parapetti di edifici pubblici, e 0,80 kN/m per quelli destinati a edifici privati. Inoltre la norma prevede per le strutture sovraccarichi accidentali uniformemente ripartiti di 4kN/m².

01.07.R02 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:

- 01.07.01 Sbalzi con travetti in c.a.p.
- 01.07.02 Sbalzi a soletta piena

Sbalzi con travetti in c.a.p.

Unità Tecnologica: 01.07

Balconi o sbalzi

Essi sono costituiti da travetti prefabbricati in conglomerato precompresso che possono essere, singoli o abbinati, tra i quali vengono disposti elementi in laterizio. generalmente i travetti hanno la sezione a forma di T rovesciata con anima a coda di rondine per agevolare il collegamento con il getto di completamento in calcestruzzo, dove la scabrezza della superficie perimetrale dei travetti ne favorisce l'esecuzione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.01.A01 Distacco

01.07.01.A02 Esposizione dei ferri di armatura

01.07.01.A03 Fessurazioni

01.07.01.A04 Mancanza

01.07.01.A05 Impiego di materiali non durevoli

Sbalzi a soletta piena

Unità Tecnologica: 01.07

Balconi o sbalzi

Si tratta di sbalzi interamente in cemento armato. Lo sbalzo è collegato al solaio attraverso la continuità delle armature metalliche. Nelle strutture intelaiate lo sbalzo viene solidarizzato alla trave mentre nelle murature portanti al cordolo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.07.02.A01 Distacco

01.07.02.A02 Esposizione dei ferri di armatura

01.07.02.A03 Fessurazioni

01.07.02.A04 Mancanza

01.07.02.A05 Scheggiature

01.07.02.A06 Impiego di materiali non durevoli

Strutture di collegamento

Si tratta di strutture di collegamento inclinate costituite da strutture a piano inclinato e da strutture gradonate o a gradini la cui funzione è quella di raggiungere piani posti a quote diverse. Le strutture inclinate si possono dividere in: rampe a piano inclinato (con una pendenza fino all'8%), rampe gradonate, costituite da elementi a gradoni (con una pendenza fino a 20°), scale, formate da gradini con pendenze varie in rapporto alla loro funzione (scale esterne, scale di servizio, scale di sicurezza, ecc.). Le scale possono assumere morfologie diverse: ad una o più rampe, scale curve, scale ellittiche a pozzo, scale circolari a pozzo e scale a chiocciola. Le scale e rampe possono essere realizzate secondo molteplici conformazioni strutturali e in materiali diversi. Si possono avere strutture in acciaio, in legno, in murature, in c.a., prefabbricate, ecc..

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.08.R01 Resistenza all'usura

Classe di Requisiti: Durabilità tecnologica

Classe di Esigenza: Durabilità

I materiali di rivestimento di gradini e pianerottoli dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti dovranno possedere una resistenza all'usura corrispondente alla classe U3 (ossia di resistenza all'usura per un tempo non inferiore ai 10 anni) della classificazione UPEC.

01.08.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi strutturali costituenti le strutture di collegamento devono 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 i rivestimenti si rimanda alle prescrizioni di legge e di normative vigenti in materia.

01.08.R03 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali di rivestimento delle strutture di collegamento non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti dei gradini e dei pianerottoli devono avere una resistenza ai prodotti chimici di uso comune corrispondente alla classe C2 della classificazione UPEC.

01.08.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.

01.08.R05 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:

- ° 01.08.01 Scale a soletta rampante

Scale a soletta rampante

Unità Tecnologica: 01.08

Strutture di collegamento

Si tratta di scale in c.a. a soletta rampanti costruite con getto in opera.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.08.01.A01 Alveolizzazione**
- 01.08.01.A02 Cavillature superficiali**
- 01.08.01.A03 Decolorazione**
- 01.08.01.A04 Deformazioni e spostamenti**
- 01.08.01.A05 Deposito superficiale**
- 01.08.01.A06 Disgregazione**
- 01.08.01.A07 Distacco**
- 01.08.01.A08 Efflorescenze**
- 01.08.01.A09 Erosione superficiale**
- 01.08.01.A10 Esfoliazione**
- 01.08.01.A11 Esposizione dei ferri di armatura**
- 01.08.01.A12 Fessurazioni**
- 01.08.01.A13 Lesioni**
- 01.08.01.A14 Mancanza**
- 01.08.01.A15 Patina biologica**
- 01.08.01.A16 Penetrazione di umidità**
- 01.08.01.A17 Polverizzazione**
- 01.08.01.A18 Rigonfiamento**
- 01.08.01.A19 Scheggiature**
- 01.08.01.A20 Basso grado di riciclabilità**
- 01.08.01.A21 Impiego di materiali non durevoli**

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

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)

01.09.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.

01.09.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.

01.09.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.

01.09.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:

- ° 01.09.01 Solai con travetti in c.a.p.

Solai con travetti in c.a.p.

Unità Tecnologica: 01.09

Solai

I solai con travetti in cemento armato precompresso sono strutture parzialmente precomprese. Essi sono costituiti da travetti prefabbricati in conglomerato precompresso che possono essere, singoli o abbinati, tra i quali vengono disposti elementi in laterizio. Generalmente i travetti hanno la sezione a forma di T rovesciata con anima a coda di rondine per agevolare il collegamento con il getto di completamento in calcestruzzo, dove la scabrezza della superficie perimetrale dei travetti ne favorisce l'esecuzione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.09.01.A01 Avvallamenti o pendenze anomale dei pavimenti

01.09.01.A02 Deformazioni e spostamenti

01.09.01.A03 Disgregazione

01.09.01.A04 Distacco

01.09.01.A05 Esposizione dei ferri di armatura

01.09.01.A06 Fessurazioni

01.09.01.A07 Lesioni

01.09.01.A08 Mancanza

01.09.01.A09 Penetrazione di umidità

01.09.01.A10 Impiego di materiali non durevoli

01.09.01.A11 Basso grado di riciclabilità

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Coperture inclinate

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in:

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di protezione;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di ventilazione

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.10.R01 (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio eseguite secondo le norme vigenti.

01.10.R02 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.

Livello minimo della prestazione:

In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità.

01.10.R03 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.

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 κl 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.

01.10.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.

01.10.R05 Isolamento termico dall'utilizzo di materiali con elevata resistenza termica

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Devono essere previsti materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.

Livello minimo della prestazione:

Le dispersioni di calore attraverso l'involucro edilizio dovranno essere ridotte mediante l'utilizzo di componenti (opachi e vetrati) ad elevata resistenza termica. I livelli minimi di riferimento da rispettare sono rappresentati dai valori limite del coefficiente volumico di dispersione secondo la normativa vigente.

01.10.R06 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione degli elementi impiegati per i quali si rinvia alla normativa vigente.

01.10.R07 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Tutti gli elementi di tenuta delle coperture continue o discontinue in seguito all'azione dell'acqua meteorica, devono osservare le specifiche di imbibizione rispetto al tipo di prodotto secondo le norme vigenti.

01.10.R08 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.

01.10.R09 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:

- ° 01.10.01 Pannelli coibentati multistrato
- ° 01.10.02 Canali di gronda e pluviali

Pannelli coibentati multistrato

Unità Tecnologica: 01.10

Coperture inclinate

Si tratta di pannelli coibentati con poliuretano espanso ad alta densità, a più greche, per coperture formati da due rivestimenti in lamiera metallica in alluminio preverniciato e/o in acciaio inox, collegati tra loro e da uno strato di isolante poliuretanico. Lo strato di corrugazione del profilo superiore migliora le prestazioni di carico dei pannelli. Possono essere installati su qualsiasi tipo di struttura portante ed in particolare su quelle costituite da elementi metallici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.01.A01 Deliminazione e scagliatura

01.10.01.A02 Deformazione

01.10.01.A03 Disgregazione

01.10.01.A04 Distacco

01.10.01.A05 Fessurazioni, microfessurazioni

01.10.01.A06 Imbibizione

01.10.01.A07 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.10.01.A08 Presenza di abrasioni, bolle, rigonfiamenti, incisioni superficiali

01.10.01.A09 Rottura

01.10.01.A10 Scollamenti tra membrane, sfaldature

01.10.01.A11 Basso grado di riciclabilità

01.10.01.A12 Utilizzo materiali a bassa resistenza termica

Elemento Manutenibile: 01.10.02

Canali di gronda e pluviali

Unità Tecnologica: 01.10

Coperture inclinate

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.10.02.R01 Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali

*Classe di Requisiti: Di stabilità**Classe di Esigenza: Sicurezza*

I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso.

Livello minimo della prestazione:

Per i livelli minimi si prendono in considerazione le norme tecniche di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.10.02.A01 Alterazioni cromatiche

01.10.02.A02 Deformazione

01.10.02.A03 Deposito superficiale

01.10.02.A04 Difetti di ancoraggio, di raccordo, di sovrapposizione, di assemblaggio

01.10.02.A05 Distacco

01.10.02.A06 Errori di pendenza

01.10.02.A07 Fessurazioni, microfessurazioni

01.10.02.A08 Mancanza elementi

01.10.02.A09 Penetrazione e ristagni d'acqua

01.10.02.A10 Presenza di vegetazione

01.10.02.A11 Rottura

01.10.02.A12 Basso grado di riciclabilità

01.10.02.A13 Impiego di materiali non durevoli

01.10.02.A14 Difficoltà nelle operazioni di disassemblaggio

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Ascensori e montacarichi

Gli ascensori e montacarichi sono impianti di trasporto verticali, ovvero l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di trasportare persone e/o cose. Generalmente sono costituiti da un apparecchio elevatore, da una cabina (le cui dimensioni consentono il passaggio delle persone) che scorre lungo delle guide verticali o inclinate al massimo di 15° rispetto alla verticale. Gli ascensori sono classificati in classi:

- classe I: adibiti al trasporto di persone;
- classe II: adibiti al trasporto di persone ma che possono trasportare anche merci;
- classe III: adibiti al trasporto di letti detti anche montalettighe;
- classe IV: adibiti al trasporto di merci accompagnate da persone;
- classe V: adibiti al trasporto esclusivo di cose.

Il manutentore è l'unico responsabile dell'impianto e pertanto deve effettuare le seguenti verifiche, annotandone i risultati sull'apposito libretto dell'impianto: integrità ed efficienza di tutti i dispositivi dell'impianto quali limitatori, paracadute, ecc., elementi portanti quali funi e catene e isolamento dell'impianto elettrico ed efficienza dei collegamenti di terra. Gli ascensori e montacarichi vanno sottoposti a verifiche periodiche da parte di uno dei seguenti soggetti: Azienda Sanitaria Locale competente per territorio, ispettorati del Ministero del Lavoro e organismi abilitati dalla legge.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.11.R01 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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.11.01 Servoscala con pedana

Servoscala con pedana

Unità Tecnologica: 01.11

Ascensori e montacarichi

Il montascale o servoscala risulta essere un ottimo sostituto dell'ascensore per invalidi e anziani; infatti si tratta di un dispositivo nel caso in esame di una pedana realizzata in struttura metallica e comandi a bordo che si muove su una guida inclinata lungo una o più rampe di scale.

Nella maggioranza dei casi l'impianto che consente il sollevamento del servoscala è costituito dalle seguenti parti:

- centralina oleodinamica;
- montanti laterali che sorreggono il cilindro oleodinamico;
- quadro elettrico di comando;
- pedana e/o poltroncina;

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.11.01.R01 (Attitudine al) controllo della velocità

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I macchinari dei montascale devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.

Livello minimo della prestazione:

La velocità del montascale misurata non deve superare velocità nominale di oltre il 5%.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.11.01.A01 Anomalie della puleggia

01.11.01.A02 Blocco del paracadute

01.11.01.A03 Difetti di compressione

01.11.01.A04 Difetti di lubrificazione

01.11.01.A05 Eccesso di consumo energia

01.11.01.A06 Usura delle ganasce

Pareti esterne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.12.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le pareti 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..

01.12.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.

01.12.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.

01.12.R04 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.

01.12.R05 Isolamento termico dall'utilizzo di materiali con elevata resistenza termica

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Devono essere previsti materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.

Livello minimo della prestazione:

Le dispersioni di calore attraverso l'involucro edilizio dovranno essere ridotte mediante l'utilizzo di componenti (opachi e vetrati) ad elevata resistenza termica. I livelli minimi di riferimento da rispettare sono rappresentati dai valori limite del coefficiente volumico di dispersione secondo la normativa vigente.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.12.01 Murature a cassa vuota

Murature a cassa vuota

Unità Tecnologica: 01.12

Pareti esterne

Si tratta di murature realizzate con intercapedine areata o coibentata di dimensioni e caratteristiche diverse. In genere si tratta di doppie pareti in laterizio con cassa vuota costituita da camera d'aria di 5-6 cm di spessore. Il paramento esterno è generalmente realizzato a faccia vista con mattoni. Le due pareti possono anche essere mutuamente collegate mediante ancoraggi metallici.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.12.01.A01 Alveolizzazione**
- 01.12.01.A02 Crosta**
- 01.12.01.A03 Decolorazione**
- 01.12.01.A04 Deposito superficiale**
- 01.12.01.A05 Disgregazione**
- 01.12.01.A06 Distacco**
- 01.12.01.A07 Efflorescenze**
- 01.12.01.A08 Erosione superficiale**
- 01.12.01.A09 Esfoliazione**
- 01.12.01.A10 Fessurazioni**
- 01.12.01.A11 Macchie e graffi**
- 01.12.01.A12 Mancanza**
- 01.12.01.A13 Patina biologica**
- 01.12.01.A14 Penetrazione di umidità**
- 01.12.01.A15 Pitting**
- 01.12.01.A16 Polverizzazione**
- 01.12.01.A17 Presenza di vegetazione**
- 01.12.01.A18 Rigonfiamento**
- 01.12.01.A19 Basso grado di riciclabilità**
- 01.12.01.A20 Impiego di materiali non durevoli**
- 01.12.01.A21 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**
- 01.12.01.A22 Utilizzo materiali a bassa resistenza termica**

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
 Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
 Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Infissi esterni

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.13.R01 (Attitudine al) controllo del fattore solare

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi dovranno consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche.

Livello minimo della prestazione:

Il fattore solare dell'infisso non dovrà superare, con insolazione diretta, il valore di 0,3 con i dispositivi di oscuramento in posizione di chiusura.

01.13.R02 (Attitudine al) controllo del flusso luminoso

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi dovranno consentire una adeguata immissione di luce naturale all'interno, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste e permetterne la regolazione.

Livello minimo della prestazione:

La superficie trasparente delle finestre e delle portefinestre deve essere dimensionata in modo da assicurare all'ambiente servito un valore del fattore medio di luce diurna nell'ambiente non inferiore al 2%. In ogni caso la superficie finestrata apribile non deve essere inferiore ad 1/8 della superficie del pavimento del locale.

01.13.R03 Permeabilità all'aria

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.

Livello minimo della prestazione:

I livelli prestazionali variano in funzione delle classi, della permeabilità all'aria di riferimento a 100 Pa misurata in m³/hm² e della pressione massima di prova misurata in Pa. Qualora siano impiegati infissi esterni verticali dotati di tamponamento trasparente isolante (con trasmittanza termica unitaria $U < 3,5 \text{ W/m}^2\cdot\text{°C}$), la classe di permeabilità all'aria non deve essere inferiore ad A2 secondo le norme UNI EN 1026, UNI EN 12519 e UNI EN 12207.

01.13.R04 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi esterni verticali non devono presentare finiture superficiali eccessivamente rugose, spigolose, cedevoli né tanto meno fessurazioni o screpolature superiore al 10% delle superfici totali.

01.13.R05 Pulibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi devono essere accessibili ed inoltre è necessario che la loro altezza da terra sia inferiore a 200 cm e la larghezza delle ante non superiore ai 60 cm in modo da consentire le operazioni di pulizia rimanendo dall'interno.

01.13.R06 Tenuta all'acqua

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi sono individuabili attraverso l'identificazione della classe di tenuta all'acqua in funzione della norma UNI EN 12208.

- Pressione di prova (P_{max} in Pa*) = -;

Classificazione: Metodo di prova A = 0 - Metodo di prova B = 0;

Specifiche: Nessun requisito;

- Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 0;
 Classificazione: Metodo di prova A = 1A - Metodo di prova B = 1B;
 Specifiche: Irrorazione per 15 min;
- Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 50;
 Classificazione: Metodo di prova A = 2A - Metodo di prova B = 2B;
 Specifiche: Come classe 1 ÷ 5 min;
- Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 100;
 Classificazione: Metodo di prova A = 3A - Metodo di prova B = 3B;
 Specifiche: Come classe 2 ÷ 5 min;
- Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 150;
 Classificazione: Metodo di prova A = 4A - Metodo di prova B = 4B;
 Specifiche: Come classe 3 ÷ 5 min;
- Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 200;
 Classificazione: Metodo di prova A = 5A - Metodo di prova B = 5B;
 Specifiche: Come classe 4 ÷ 5 min;
- Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 250;
 Classificazione: Metodo di prova A = 6A - Metodo di prova B = 6B;
 Specifiche: Come classe 5 ÷ 5 min;
- Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 300;
 Classificazione: Metodo di prova A = 7A - Metodo di prova B = 7B;
 Specifiche: Come classe 6 ÷ 5 min;
- Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 450;
 Classificazione: Metodo di prova A = 8A - Metodo di prova B = -;
 Specifiche: Come classe 7 ÷ 5 min;
- Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) = 600;
 Classificazione: Metodo di prova A = 9A - Metodo di prova B = -;
 Specifiche: Come classe 8 ÷ 5 min;
- Pressione di prova (P_{max} in Pa^*) > 600;
 Classificazione: Metodo di prova A = Exxx - Metodo di prova B = -;
 Specifiche: Al di sopra di 600 Pa, con cadenza di 150 Pa, la durata di ciascuna fase deve essere di 50 min;

*dopo 15 min a pressione zero e 5 min alle fasi susseguenti.

Note = Il metodo A è indicato per prodotti pienamente esposti; il metodo B è adatto per prodotti parzialmente protetti.

01.13.R07 Isolamento acustico

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

E' l'attitudine a fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.

Livello minimo della prestazione:

In relazione alla destinazione degli ambienti e alla rumorosità della zona di ubicazione i serramenti esterni sono classificati secondo i seguenti parametri:

- classe R1 se $20 \leq R_w \leq 27$ dB(A);
- classe R2 se $27 \leq R_w \leq 35$ dB(A);
- classe R3 se $R_w > 35$ dB(A).

01.13.R08 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.

Livello minimo della prestazione:

Pur non stabilendo specifici limiti prestazionali per i singoli infissi ai fini del contenimento delle dispersioni, è opportuno comunque che i valori della trasmittanza termica unitaria U siano tali da contribuire al contenimento del coefficiente volumico di dispersione Cd riferito all'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.13.R09 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Gli infissi esterni verticali, ad esclusione degli elementi di tamponamento, devono resistere all'azione di urti esterni ed interni realizzati secondo con le modalità indicate di seguito:

- Tipo di infisso: Porta esterna:
- Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 0,5;
- Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 3,75 - faccia interna = 3,75
- Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 30;
- Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 240 - faccia interna = 240

- Tipo di infisso: Finestra:
 Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;
 Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 900 - faccia interna = 900
- Tipo di infisso: Portafinestra:
 Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;
 Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = 700
- Tipo di infisso: Facciata continua:
 Corpo d'urto: duro - Massa del corpo [Kg]: 1;
 Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 6 - faccia interna = -
- Tipo di infisso: Elementi pieni:
 Corpo d'urto: molle - Massa del corpo [Kg]: 50;
 Energia d'urto applicata [J]: faccia esterna = 700 - faccia interna = -.

01.13.R10 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.

Livello minimo della prestazione:

I livelli minimi variano in funzione di prove di laboratorio basate nella misurazione della differenza di pressioni, riprodotte convenzionalmente in condizioni di sovrappressione e in depressione secondo la UNI EN 12211.

01.13.R11 Resistenza a manovre false e violente

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.

Livello minimo della prestazione:

Gli sforzi per le manovre di apertura e chiusura degli infissi e dei relativi organi di manovra devono essere contenuti entro i limiti qui descritti.

A) Infissi con ante ruotanti intorno ad un asse verticale o orizzontale.

- Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F < = 100$ N e $M < = 10$ Nm

- Sforzi per le operazioni movimentazione delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < = 80$ N per anta con asse di rotazione laterale con apertura a vasistas, 30 N $< = F < = 80$ N per anta con asse di rotazione verticale con apertura girevole, $F < = 80$ N per anta, con una maniglia, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico e $F < = 130$ N per anta, con due maniglie, con asse di rotazione orizzontale con apertura a bilico;

B) Infissi con ante apribili per traslazione con movimento verticale od orizzontale.

- Sforzi per le operazioni di chiusura ed apertura degli organi di manovra. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 50 N.

- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < = 60$ N per anta di finestra con movimento a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole, $F < = 100$ N per anta di porta o di portafinestra a traslazione orizzontale ed apertura scorrevole e $F < = 100$ N per anta a traslazione verticale ed apertura a saliscendi.

C) Infissi con apertura basculante

- Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F < = 100$ N e $M < = 10$ Nm.

- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. Nelle condizioni con anta chiusa ed organo di manovra non bloccato, la caduta da un'altezza 20 cm di una massa di 5 kg a sua volta collegata all'organo di manovra deve mettere in movimento l'anta stessa.

- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F da applicarsi sull'organo di manovra per le operazioni di chiusura e di apertura, deve essere contenuta entro i 60 N.

D) Infissi con apertura a pantografo

- Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F < = 100$ N e $M < = 10$ Nm.

- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < = 150$ N

- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F < = 100$ N

E) Infissi con apertura a fisarmonica

- Sforzi per le operazioni di chiusura e di apertura degli organi di manovra. Le grandezze applicate sugli organi di manovra per le operazioni di chiusura e apertura identificate nella forza F e il momento M devono essere contenute entro i limiti: $F < = 100$

$N \text{ e } M \leq 10Nm$

- Sforzi per le operazioni di messa in movimento delle ante. La forza F , da applicare con azione parallela al piano dell'infisso, utile al movimento di un'anta chiusa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 80 \text{ N}$

- Sforzi per le operazioni di spostamento delle ante. La forza F utile al movimento di un'anta dalla posizione di chiusura a quella di apertura e viceversa, con organo di manovra non bloccato, deve essere contenuta entro limiti: $F \leq 80 \text{ N}$ per anta di finestra e $F \leq 120 \text{ N}$ per anta di porta o portafinestra.

F) Dispositivi di sollevamento

I dispositivi di movimentazione e sollevamento di persiane o avvolgibili devono essere realizzati in modo da assicurare che la forza manuale necessaria per il sollevamento degli stessi tramite corde e/o cinghie, non vada oltre il valore di 150 N .

01.13.R12 Resistenza all'acqua

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.

Livello minimo della prestazione:

Sugli infissi campione vanno eseguite delle prove atte alla verifica dei seguenti limiti prestazionali secondo la norma UNI EN 12208:

- Differenza di Pressione [Pa] = 0 - Durata della prova [minuti] 15;
- Differenza di Pressione [Pa] = 50 - Durata della prova [minuti] 5;
- Differenza di Pressione [Pa] = 100 - Durata della prova [minuti] 5;
- Differenza di Pressione [Pa] = 150 - Durata della prova [minuti] 5;
- Differenza di Pressione [Pa] = 200 - Durata della prova [minuti] 5;
- Differenza di Pressione [Pa] = 300 - Durata della prova [minuti] 5;
- Differenza di Pressione [Pa] = 500 - Durata della prova [minuti] 5.

01.13.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.

01.13.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.

01.13.R15 Illuminazione naturale

Classe di Requisiti: Benessere visivo degli spazi interni

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Il benessere visivo degli spazi interni deve essere assicurato da una idonea illuminazione naturale.

Livello minimo della prestazione:

Bisognerà garantire che il valore del fattore medio di luce diurna nei principali spazi ad uso diurno sia almeno pari a:

- al 2% per le residenze;
- all' 1% per uffici e servizi.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.13.01 Serramenti in alluminio
- ° 01.13.02 Lucernari

Serramenti in alluminio

Unità Tecnologica: 01.13

Infissi esterni

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.13.01.A01 Alterazione cromatica**
- 01.13.01.A02 Bolla**
- 01.13.01.A03 Condensa superficiale**
- 01.13.01.A04 Corrosione**
- 01.13.01.A05 Deformazione**
- 01.13.01.A06 Degrado degli organi di manovra**
- 01.13.01.A07 Degrado delle guarnizioni**
- 01.13.01.A08 Deposito superficiale**
- 01.13.01.A09 Frantumazione**
- 01.13.01.A10 Macchie**
- 01.13.01.A11 Non ortogonalità**
- 01.13.01.A12 Perdita di materiale**
- 01.13.01.A13 Perdita trasparenza**
- 01.13.01.A14 Rottura degli organi di manovra**
- 01.13.01.A15 Basso grado di riciclabilità**
- 01.13.01.A16 Impiego di materiali non durevoli**
- 01.13.01.A17 Illuminazione naturale non idonea**

Elemento Manutenibile: 01.13.02

Lucernari

Unità Tecnologica: 01.13

Infissi esterni

I lucernari sono delle aperture che consentono di dare luce ed areazione ad ambienti privi di finestre (soffitte, scale, ecc.). Possono essere realizzati con materiali (legno, alluminio, PVC, ecc.), geometrie, caratteristiche ed aperture diverse:

- lucernari ad apertura verticale
- lucernari ad apertura laterale
- lucernari fissi
- lucernari continui
- lucernari a shed fissi/apribili
- lucernari tubolari.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.13.02.A01 Alterazione cromatica**
- 01.13.02.A02 Alveolizzazione**
- 01.13.02.A03 Attacco biologico**
- 01.13.02.A04 Attacco da insetti xilofagi**

01.13.02.A05 Bolla
01.13.02.A06 Condensa superficiale
01.13.02.A07 Corrosione
01.13.02.A08 Deformazione
01.13.02.A09 Degrado degli organi di manovra
01.13.02.A10 Degrado dei sigillanti
01.13.02.A11 Degrado delle guarnizioni
01.13.02.A12 Deposito superficiale
01.13.02.A13 Distacco
01.13.02.A14 Fessurazioni
01.13.02.A15 Frantumazione
01.13.02.A16 Fratturazione
01.13.02.A17 Incrostazione
01.13.02.A18 Infracidamento
01.13.02.A19 Lesione
01.13.02.A20 Macchie
01.13.02.A21 Non ortogonalità
01.13.02.A22 Patina
01.13.02.A23 Perdita di lucentezza
01.13.02.A24 Perdita di materiale
01.13.02.A25 Perdita trasparenza
01.13.02.A26 Rottura degli organi di manovra
01.13.02.A27 Scagliatura, screpolatura
01.13.02.A28 Scollaggi della pellicola
01.13.02.A29 Basso grado di riciclabilità
01.13.02.A30 Illuminazione naturale non idonea

Recinzioni e cancelli

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da:

- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro;
- recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- recinzioni in legno;
- recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica.

I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.14.R01 Resistenza a manovre false e violente

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le recinzioni ed i cancelli devono essere in grado di resistere a manovre violente in modo di prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.

Livello minimo della prestazione:

Si considerano come livelli minimi le prove effettuate secondo le norme UNI EN 12445 e UNI EN 12453.

01.14.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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.14.01 Cancelli a battente in ferro

Cancelli a battente in ferro

Unità Tecnologica: 01.14

Recinzioni e cancelli

Si tratta di elementi costruttivi che vengono collocati per la delimitazione di un passaggio d'ingresso (carrabile o pedonale) e per l'accesso a proprietà private, edifici, aree, ecc.. In particolare i cancelli a battente in ferro sono caratterizzati da uno o più ante battenti che si richiudono una sull'altra. Sono normalmente formati da elementi verticali uniti da altri componenti orizzontali o trasversali. In genere le aperture e chiusure avvengono facendo girare i battenti sui cardini situati ai lati esteriori, appoggiati quasi sempre a colonne di sostegno o infissi a terra. Essi variano in funzione delle dimensioni e della lavorazione dei materiali in ferro, ferro battuto, ecc.. Possono avere aperture manuali e/o automatiche con sistemi di sicurezza integrati. Sono in genere costituiti da elementi diversi: Arcate, Paletti, Tamponamenti, Puntali, Cimasa, Riccioli, Telaio, Copripilastro, Cardini, Automatismi, ecc..

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.14.01.A01 Corrosione

01.14.01.A02 Deformazione

01.14.01.A03 Non ortogonalità

01.14.01.A04 Basso grado di riciclabilità

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Rivestimenti esterni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurarli un aspetto uniforme ed ornamentale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.15.R01 Assenza di emissioni di sostanze nocive

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Dovranno essere rispettati i seguenti limiti:

- concentrazione limite di formaldeide non superiore a 0,1 p.p.m. (0,15 mg/m³);
- per la soglia olfattiva valori non superiori a 0,09 p.p.m. (0,135 mg/m³);
- per la soglia di irritazione occhi-naso-gola non superiore 0,66 p.p.m. (1 mg/m³).

01.15.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I rivestimenti 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..

01.15.R03 Resistenza agli agenti aggressivi

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti non dovranno 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.

01.15.R04 Resistenza agli attacchi biologici

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

I rivestimenti 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.

01.15.R05 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.

01.15.R06 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.

01.15.R07 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:

- ° 01.15.01 Intonaco
- ° 01.15.02 Tinteggiature e decorazioni

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Intonaco

Unità Tecnologica: 01.15

Rivestimenti esterni

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per esterni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci monostrato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.15.01.A01 Alveolizzazione**
- 01.15.01.A02 Attacco biologico**
- 01.15.01.A03 Bolle d'aria**
- 01.15.01.A04 Cavillature superficiali**
- 01.15.01.A05 Crosta**
- 01.15.01.A06 Decolorazione**
- 01.15.01.A07 Deposito superficiale**
- 01.15.01.A08 Disgregazione**
- 01.15.01.A09 Distacco**
- 01.15.01.A10 Efflorescenze**
- 01.15.01.A11 Erosione superficiale**
- 01.15.01.A12 Esfoliazione**
- 01.15.01.A13 Fessurazioni**
- 01.15.01.A14 Macchie e graffi**
- 01.15.01.A15 Mancanza**
- 01.15.01.A16 Patina biologica**
- 01.15.01.A17 Penetrazione di umidità**
- 01.15.01.A18 Pitting**
- 01.15.01.A19 Polverizzazione**
- 01.15.01.A20 Presenza di vegetazione**
- 01.15.01.A21 Rigonfiamento**
- 01.15.01.A22 Scheggiature**
- 01.15.01.A23 Basso grado di riciclabilità**
- 01.15.01.A24 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

Elemento Manutenibile: 01.15.02

Tinteggiature e decorazioni

Unità Tecnologica: 01.15

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc.. Talvolta gli stessi casseri utilizzati per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.15.02.A01 Alveolizzazione**
- 01.15.02.A02 Bolle d'aria**
- 01.15.02.A03 Cavillature superficiali**
- 01.15.02.A04 Crosta**
- 01.15.02.A05 Decolorazione**
- 01.15.02.A06 Deposito superficiale**
- 01.15.02.A07 Disgregazione**
- 01.15.02.A08 Distacco**
- 01.15.02.A09 Efflorescenze**
- 01.15.02.A10 Erosione superficiale**
- 01.15.02.A11 Esfoliazione**
- 01.15.02.A12 Fessurazioni**
- 01.15.02.A13 Macchie e graffiti**
- 01.15.02.A14 Mancanza**
- 01.15.02.A15 Patina biologica**
- 01.15.02.A16 Penetrazione di umidità**
- 01.15.02.A17 Pitting**
- 01.15.02.A18 Polverizzazione**
- 01.15.02.A19 Presenza di vegetazione**
- 01.15.02.A20 Rigonfiamento**
- 01.15.02.A21 Scheggiature**
- 01.15.02.A22 Sfogliatura**
- 01.15.02.A23 Contenuto eccessivo di sostanze tossiche**

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Pareti interne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.16.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le pareti 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..

01.16.R02 Resistenza agli urti

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

Le pareti devono resistere all'azione di urti sulla faccia interna, prodotti secondo le modalità riportate di seguito che corrispondono a quelle previste dalla norma UNI 9269 P:

- Tipo di prova: Urto con corpo duro;

Massa del corpo [Kg] = 0,5;

Energia d'urto applicata [J] = 3;

Note: - ;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di grandi dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 50;

Energia d'urto applicata [J] = 300;

Note: Non necessario, per la faccia esterna, oltre il piano terra;

- Tipo di prova: Urto con corpo molle di piccole dimensioni;

Massa del corpo [Kg] = 3;

Energia d'urto applicata [J] = 60 - 10 - 30;

Note: Superficie esterna, al piano terra.

01.16.R03 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.

01.16.R04 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:

- ° 01.16.01 Tramezzi in laterizio

Tramezzi in laterizio

Unità Tecnologica: 01.16

Pareti interne

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.16.01.R01 Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

La resistenza caratteristica a compressione, riferita alla sezione netta delle pareti e delle costolature deve risultare non minore di:

- 30 N/mm² nella direzione dei fori;
- 15 N/mm² nella direzione trasversale ai fori;
- per i blocchi di cui alla categoria a2), e di:
- 15 N/mm² nella direzione dei fori;
- 5 N/mm² nella direzione trasversale ai fori; per i blocchi di cui alla categoria a1).

La resistenza caratteristica a trazione per flessione dovrà essere non minore di:

- 10 N/mm² per i blocchi di tipo a2);
- 7 N/mm² per i blocchi di tipo a1).

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

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.16.01.A01 Decolorazione

01.16.01.A02 Disgregazione

01.16.01.A03 Distacco

01.16.01.A04 Efflorescenze

01.16.01.A05 Erosione superficiale

01.16.01.A06 Esfoliazione

01.16.01.A07 Fessurazioni

01.16.01.A08 Macchie e graffiti

01.16.01.A09 Mancanza

01.16.01.A10 Penetrazione di umidità

01.16.01.A11 Polverizzazione

01.16.01.A12 Rigonfiamento

01.16.01.A13 Scheggiature

01.16.01.A14 Basso grado di riciclabilità

01.16.01.A15 Assenza di etichettatura ecologica

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.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.17.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..

01.17.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.

01.17.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:

- ° 01.17.01 Rivestimenti in klinker

Rivestimenti in klinker

Unità Tecnologica: 01.17

Pavimentazioni interne

I rivestimenti in klinker vengono generalmente utilizzati come prodotto di finitura delle facciate anche in virtù di una limitata manutenzione. Dal dosaggio dei singoli componenti e dalla cottura, ad alta temperatura (1250 °C) di un impasto di materie prime colorate naturalmente o artificialmente (mediante ossidi coloranti), additate con argilla cotta e fondenti energetici si ottiene un processo di vetrificazione della piastrella che ne determina la struttura compatta e le peculiari caratteristiche di resistenza meccanica ed inerzia chimica, molto vicine a quelle del gres.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.17.01.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 parametri stabiliti per le singole sostanze pericolose dalla normativa vigente.

01.17.01.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

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

Livello minimo della prestazione:

Per la determinazione dei livelli minimi si considerano i parametri derivanti da prove di laboratorio che prendono in considerazione la norma UNI EN 12825.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.17.01.A01 Alterazione cromatica

01.17.01.A02 Degrado sigillante

01.17.01.A03 Deposito superficiale

01.17.01.A04 Disgregazione

01.17.01.A05 Distacco

01.17.01.A06 Erosione superficiale

01.17.01.A07 Fessurazioni

01.17.01.A08 Macchie e graffiti

01.17.01.A09 Mancanza

01.17.01.A10 Perdita di elementi

01.17.01.A11 Scheggiature

01.17.01.A12 Sollevamento e distacco dal supporto

01.17.01.A13 Basso grado di riciclabilità

01.17.01.A14 Assenza di etichettatura ecologica

Rivestimenti interni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.18.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

I rivestimenti 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..

01.18.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.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.18.01 Rivestimenti in ceramica

Rivestimenti in ceramica

Unità Tecnologica: 01.18

Rivestimenti interni

I rivestimenti in ceramica sono caratterizzati dai diversi impasti di argilla, di lucidatura e finiture. Possono essere smaltate, lucide, opache, metallizzate, ecc.. La loro applicazione è indicata per pavimentazioni e muri di zone poco utilizzate anche se a differenza di quelle in porcellana hanno una maggiore resistenza ai colpi. Sono facilmente pulibili.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.18.01.A01 Decolorazione

01.18.01.A02 Deposito superficiale

01.18.01.A03 Disgregazione

01.18.01.A04 Distacco

01.18.01.A05 Macchie e graffiti

01.18.01.A06 Mancanza

01.18.01.A07 Basso grado di riciclabilità

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)

01.19.R01 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.

01.19.R02 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.

01.19.R03 (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.

01.19.R04 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.

01.19.R05 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.

01.19.R06 (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.

01.19.R07 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.

01.19.R08 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.

01.19.R09 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.

01.19.R10 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.

01.19.R11 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.

01.19.R12 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.

01.19.R13 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:

- 01.19.01 Contattore
- 01.19.02 Gruppi di continuità
- 01.19.03 Interruttori
- 01.19.04 Prese e spine
- 01.19.05 Quadri di media tensione
- 01.19.06 Relè termici
- 01.19.07 Sezionatore

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Contattore

Unità Tecnologica: 01.19

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

01.19.01.A01 Anomalie della bobina

01.19.01.A02 Anomalie del circuito magnetico

01.19.01.A03 Anomalie dell'elettromagnete

01.19.01.A04 Anomalie della molla

01.19.01.A05 Anomalie delle viti serrafili

01.19.01.A06 Difetti dei passacavo

01.19.01.A07 Mancanza certificazione ecologica

01.19.01.A08 Rumorosità

Elemento Manutenibile: 01.19.02

Gruppi di continuità

Unità Tecnologica: 01.19

Impianto elettrico

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico consentono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica. Si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da:

- trasformatore di ingresso (isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione);
- raddrizzatore (durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter);
- caricabatteria (in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale);
- batteria di accumulatori (forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out);
- inverter (trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti);
- commutatori (consentono di intervenire in caso siano necessarie manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.19.02.R01 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli elementi dei gruppi di continuità devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.

Livello minimo della prestazione:

I valori di emissione acustica possono essere verificati "in situ", procedendo alle verifiche previste dalle norme UNI, oppure verificando che i valori dichiarati dal produttore di elementi facenti parte dell'impianto siano conformi alla normativa.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.19.02.A01 Corto circuiti

01.19.02.A02 Difetti agli interruttori

01.19.02.A03 Difetti di taratura

01.19.02.A04 Mancanza certificazione ecologica

01.19.02.A05 Surriscaldamento

Elemento Manutenibile: 01.19.03

Interruttori

Unità Tecnologica: 01.19

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)

01.19.03.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

01.19.03.A01 Anomalie dei contatti ausiliari

01.19.03.A02 Anomalie delle molle

01.19.03.A03 Anomalie degli sganciatori

01.19.03.A04 Corto circuiti

01.19.03.A05 Difetti agli interruttori

01.19.03.A06 Difetti di taratura

01.19.03.A07 Disconnessione dell'alimentazione

01.19.03.A08 Mancanza certificazione ecologica

01.19.03.A09 Surriscaldamento

Elemento Manutenibile: 01.19.04

Prese e spine

Unità Tecnologica: 01.19

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)

01.19.04.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

01.19.04.A01 Anomalie di funzionamento

01.19.04.A02 Corto circuiti

01.19.04.A03 Disconnessione dell'alimentazione

01.19.04.A04 Mancanza certificazione ecologica

01.19.04.A05 Surriscaldamento

01.19.04.A06 Campi elettromagnetici

Elemento Manutenibile: 01.19.05

Quadri di media tensione

Unità Tecnologica: 01.19

Impianto elettrico

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. I quadri del tipo a media tensione MT sono anche definite cabine elettriche per il contenimento delle apparecchiature di MT.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.19.05.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.

01.19.05.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

01.19.05.A01 Anomalie delle batterie

01.19.05.A02 Anomalie di funzionamento

01.19.05.A03 Anomalie della resistenza

01.19.05.A04 Anomalie delle spie di segnalazione

01.19.05.A05 Anomalie dei termostati

01.19.05.A06 Campi elettromagnetici

01.19.05.A07 Corto circuiti

- 01.19.05.A08 Difetti agli interruttori**
- 01.19.05.A09 Difetti degli organi di manovra**
- 01.19.05.A10 Difetti di taratura**
- 01.19.05.A11 Difetti di tenuta serraggi**
- 01.19.05.A12 Disconnessione dell'alimentazione**
- 01.19.05.A13 Surriscaldamento**

Elemento Manutenibile: 01.19.06

Relè termici

Unità Tecnologica: 01.19

Impianto elettrico

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: tripolari, compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente), sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in monofase, a riarmo manuale o automatico e graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.19.06.A01 Anomalie dei dispositivi di comando**
- 01.19.06.A02 Anomalie della lamina**
- 01.19.06.A03 Difetti di regolazione**
- 01.19.06.A04 Difetti di serraggio**
- 01.19.06.A05 Difetti dell'oscillatore**
- 01.19.06.A06 Mancanza certificazione ecologica**

Elemento Manutenibile: 01.19.07

Sezionatore

Unità Tecnologica: 01.19

Impianto elettrico

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.19.07.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I sezionatori 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.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.19.07.A01 Anomalie dei contatti ausiliari**
- 01.19.07.A02 Anomalie delle molle**

01.19.07.A03 Anomalie degli sganciatori
01.19.07.A04 Corto circuiti
01.19.07.A05 Difetti delle connessioni
01.19.07.A06 Difetti ai dispositivi di manovra
01.19.07.A07 Difetti di stabilità
01.19.07.A08 Difetti di taratura
01.19.07.A09 Surriscaldamento

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Impianto di climatizzazione

L'impianto di climatizzazione è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche, di umidità e di ventilazione. L'unità tecnologica Impianto di climatizzazione è generalmente costituita da:

- alimentazione o adduzione avente la funzione di trasportare il combustibile dai serbatoi e/o dalla rete di distribuzione fino ai gruppi termici;
- gruppi termici che trasformano l'energia chimica dei combustibili di alimentazione in energia termica;
- centrali di trattamento fluidi, che hanno la funzione di trasferire l'energia termica prodotta (direttamente o utilizzando gruppi termici) ai fluidi termovettori;
- reti di distribuzione e terminali che trasportano i fluidi termovettori ai vari terminali di scambio termico facenti parte dell'impianto;
- canne di esalazione aventi la funzione di allontanare i fumi di combustione prodotti dai gruppi termici.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.20.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.20.R02 Affidabilità

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.20.R03 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.

01.20.R04 Efficienza dell'impianto di climatizzazione

Classe di Requisiti: Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Ridurre il consumo di energia primaria attraverso l'incremento dell'efficienza dell'impianto di climatizzazione estiva.

Livello minimo della prestazione:

A seconda del tipo di climatizzazione estiva (impianti autonomi, impianti centralizzati a tutt'aria a portata e temperatura costante, a portata variabile, a portata e temperatura variabili, monocondotto o a doppio condotto, a zona singola o multizona, impianti centralizzati misti aria-acqua, con terminali acqua del tipo ventilconvettori, pannelli radianti, unità a induzione, trave fredda, impianti centralizzati a sola acqua, ecc.) garantire le condizioni ideali negli ambienti confinati secondo i parametri indicati dalla normativa.

01.20.R05 (Attitudine al) controllo della combustione

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I gruppi termici degli impianti di climatizzazione devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti.

Livello minimo della prestazione:

In particolare, nel caso di generatori di calore con potenza nominale del focolare superiore a 34,8 kW si deve avere che la percentuale di aria comburente necessaria per la combustione deve essere :

- per combustibile solido > 80%;
- per combustibile liquido = 15-20%;
- per combustibile gassoso = 10-15%;
- il contenuto di ossido di carbonio (CO) nei fumi di combustione non deve superare lo 0,1% del volume dei fumi secchi e senza aria;
- l'indice di fumosità Bacharach deve rispettare i limiti di legge.

Verificare che i locali dove sono alloggiati i generatori di calore siano permanentemente ventilati mediante idonee aperture di aerazione di dimensioni non inferiori a quelle riportate dalle vigenti norme di sicurezza e prevenzione incendi.

01.20.R06 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:

- ° 01.20.01 Aerocondizionatore
- ° 01.20.02 Alimentazione ed adduzione

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Aerocondizionatore

Unità Tecnologica: 01.20

Impianto di climatizzazione

L'aerocondizionatore, detto anche condizionatore pensile, è un dispositivo utilizzato per il riscaldamento e/o il raffrescamento di ambienti dalle dimensioni ridotte, sia residenziali sia commerciali, che non dispongono di controsoffitti o di spazio a pavimento o a parete. Questi apparati vengono installati direttamente al soffitto tramite pendini e generalmente sono costituiti da:

- motori di tipo chiuso con cuscinetti autolubrificanti;
- batteria di scambio termico;
- elettroventilatore;
- filtri antibatteri aria;
- alette di immissione aria ambiente.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.20.01.R01 (Attitudine al) controllo della temperatura dell'aria ambiente

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli aerotermini devono garantire i valori di progetto della temperatura dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.

Livello minimo della prestazione:

La temperatura dei fluidi termovettori deve essere verificata nella parte centrale dei locali serviti e ad un'altezza dal pavimento di 1,5 m. I valori ottenuti devono essere confrontati con quelli di progetto ed è ammessa una tolleranza di $\pm 0,5$ °C nel periodo invernale e ± 1 °C nel periodo estivo.

01.20.01.R02 (Attitudine al) controllo della velocità dell'aria ambiente

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli aerotermini devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone.

Livello minimo della prestazione:

Per non creare fastidiosi movimenti dell'aria occorre che la velocità della stessa non superi i 0,15 m/s. E' comunque ammessa una velocità superiore (nelle immediate vicinanze di bocchette di estrazione o di mandata dell'aria) fino a 0,7 m/s sempre che siano evitati disturbi diretti alle persone.

01.20.01.R03 (Attitudine al) controllo dell'umidità dell'aria ambiente

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

Gli aerotermini devono garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti.

Livello minimo della prestazione:

I valori dell'umidità relativa dell'aria devono essere verificati e misurati nella parte centrale dei locali, ad un'altezza dal pavimento di 1,5 m, utilizzando idonei strumenti di misurazione (es. psicrometro ventilato): rispetto ai valori di progetto è ammessa una tolleranza di $\pm 5\%$.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.20.01.A01 Accumuli d'aria nei circuiti

01.20.01.A02 Difetti di filtraggio

01.20.01.A03 Difetti di funzionamento dei motori elettrici

01.20.01.A04 Difetti pendini

01.20.01.A05 Difetti di taratura dei sistemi di regolazione

01.20.01.A06 Difetti di tenuta

01.20.01.A07 Rumorosità

Alimentazione ed adduzione

Unità Tecnologica: 01.20

La rete di alimentazione o di adduzione ha lo scopo di trasportare il combustibile dalla rete di distribuzione dell'ente erogatore o da eventuali serbatoi di accumulo ai vari gruppi termici quali bruciatori e/o caldaie. Si possono classificare i sistemi di alimentazione a secondo del tipo di combustibile da trasportare sia esso solido, liquido o gassoso o della eventuale presenza di serbatoi di stoccaggio (interrati o fuori terra).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.20.02.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni di calore

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La rete di alimentazione e di adduzione dell'impianto di climatizzazione deve essere realizzata e posta in opera in modo da evitare perdite di calore che possono verificarsi durante il normale funzionamento e dovute a fenomeni di conduzione, convezione o irraggiamento.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere effettuate misurazioni delle temperature dei fumi e dell'aria comburente unitamente alla percentuale di anidride carbonica presente nei fumi di combustione; inoltre le tubazioni di trasporto dei fluidi termovettori devono essere isolate termicamente con materiali isolanti idonei.

01.20.02.R02 Attitudine a limitare i rischi di incendio

Classe di Requisiti: Protezione antincendio

Classe di Esigenza: Sicurezza

La rete di alimentazione e di adduzione dei gruppi termici dell'impianto di climatizzazione deve essere realizzata ed installata in modo da limitare i rischi di probabili incendi.

Livello minimo della prestazione:

Nel caso la rete di alimentazione e di adduzione alimenta generatori di calore con potenza termica nominale complessiva superiore ai 116 kW (100000 kcal/h) è necessario sottoporre i progetti degli impianti alla preventiva approvazione da parte del locale Comando Provinciale dei VV.FF..

01.20.02.R03 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

La rete di alimentazione e di adduzione dell'impianto di climatizzazione deve essere realizzata 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

01.20.02.A01 Corrosione tubazioni

01.20.02.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.20.02.A03 Incrostazioni

01.20.02.A04 Mancanza certificazione ecologica

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari e rubinetteria che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.21.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

Classe di Esigenza: Fruibilità

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.

Livello minimo della prestazione:

Tutte le superfici devono avere caratteristiche di uniformità e continuità di rivestimento e non devono presentare tracce di riprese o aggiunte di materiale visibili. Possono essere richieste prove di collaudo prima della posa in opera per la verifica della regolarità dei materiali e delle finiture secondo quanto indicato dalla norma di settore.

01.21.R02 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.

01.21.R03 Riduzione del consumo di acqua potabile

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse idriche

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso l'adozione di sistemi di riduzione di acqua potabile.

Livello minimo della prestazione:

Ridurre il consumo di acqua potabile negli edifici residenziali per una percentuale pari al 30% rispetto ai consumi standard di edifici simili. Introdurre sistemi di contabilizzazione dei consumi di acqua potabile.

Impiegare sistemi quali:

- rubinetti monocomando;
- rubinetti dotati di frangigetto;
- scarichi dotati di tasto interruttore o di doppio tasto.

01.21.R04 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.

01.21.R05 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta viene verificata mediante la prova indicata dalla norma UNI di settore. Al termine della prova si deve verificare la assenza di difetti o segni di cedimento.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.21.01 Apparecchi sanitari e rubinetteria
- 01.21.02 Beverini
- 01.21.03 Cassette di scarico a zaino
- 01.21.04 Collettore di distribuzione in ottone
- 01.21.05 Orinatoi
- 01.21.06 Tubazioni multistrato

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Apparecchi sanitari e rubinetteria

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.01.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.

Livello minimo della prestazione:

Bisogna accertare che facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca rimanga invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

01.21.01.R02 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

I vasi igienici ed i bidet devono essere fissati al pavimento in modo tale da essere facilmente rimossi senza demolire l'intero apparato sanitario; inoltre dovranno essere posizionati a 10 cm dalla vasca e dal lavabo, a 15 cm dalla parete, a 20 cm dal bidet o dal vaso e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm. I lavabi saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; nel caso che il lavabo debba essere utilizzato da persone con ridotte capacità motorie il lavabo sarà posizionato con il bordo superiore a non più di 80 cm dal pavimento e con uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 80 cm.

01.21.01.R03 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Livello minimo della prestazione:

In particolare tutte le parti in ottone o bronzo dei terminali di erogazione sottoposti a manovre e/o sforzi meccanici in genere devono essere protetti mediante processo galvanico di cromatura o procedimenti equivalenti (laccatura, zincatura, bagno galvanico ecc.) per eliminare l'incrudimento e migliorare le relative caratteristiche meccaniche, seguendo le prescrizioni riportate nelle specifiche norme UNI di riferimento. I rubinetti di erogazione, i miscelatori termostatici ed i terminali di erogazione in genere dotati di parti mobili utilizzate dagli utenti per usufruire dei relativi servizi igienici possono essere sottoposti a cicli di apertura/chiusura, realizzati secondo le modalità indicate dalle norme controllando al termine di tali prove il mantenimento dei livelli prestazionali richiesti dalla normativa. La pressione esercitata per azionare i rubinetti di erogazione, i miscelatori e le valvole non deve superare i 10 Nm.

01.21.01.R04 Protezione dalla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Durante l'esame, le superfici esposte non dovrebbero mostrare nessuno dei difetti descritti nel prospetto 1 della norma UNI EN 248, ad eccezione di riflessi giallognoli o azzurrognoli.

01.21.01.R05 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il regolatore di getto, quando viene esposto alternativamente ad acqua calda e fredda, non deve deformarsi, deve funzionare correttamente e deve garantire che possa essere smontato e riassembleato con facilità anche manualmente.

Livello minimo della prestazione:

Dopo la prova (eseguita con le modalità indicate nella norma UNI EN 246) il regolatore di getto non deve presentare alcuna

deformazione visibile né alcun deterioramento nel funzionamento per quanto riguarda la portata e la formazione del getto. Inoltre, dopo la prova, si deve verificare che le filettature siano conformi al punto 7.1, prospetto 2, e al punto 7.2, prospetto 3, e che la portata sia conforme al punto 8.2 della su citata norma.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.21.01.A01 Cedimenti**
- 01.21.01.A02 Corrosione**
- 01.21.01.A03 Difetti ai flessibili**
- 01.21.01.A04 Difetti ai raccordi o alle connessioni**
- 01.21.01.A05 Difetti alle valvole**
- 01.21.01.A06 Incrostazioni**
- 01.21.01.A07 Interruzione del fluido di alimentazione**
- 01.21.01.A08 Scheggiature**

Elemento Manutenibile: 01.21.02

Beverini

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

I beverini vengono installati generalmente nei servizi igienici pubblici e consentono la distribuzione dell'acqua potabile mediante l'azionamento di una manopola posta sul lato del beverino stesso. Possono essere realizzati nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo, gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto;
- acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.02.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I beverini devono garantire valori minimi di portata dei fluidi per un corretto funzionamento dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca deve rimanere invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

01.21.02.R02 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I beverini devono essere montati in modo da assicurare facilità di uso, funzionalità e manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

I beverini saranno posizionati a 5 cm dalla vasca, a 10 cm dal vaso e dal bidet, a 15 cm dalla parete e dovranno avere uno spazio frontale libero da ostacoli di almeno 55 cm; saranno posizionati ad un'altezza da terra di almeno 45 cm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.21.02.A01 Cedimenti**
- 01.21.02.A02 Corrosione**
- 01.21.02.A03 Difetti ai flessibili**
- 01.21.02.A04 Difetti alla rubinetteria**

01.21.02.A05 Interruzione del fluido di alimentazione

01.21.02.A06 Scheggiature

01.21.02.A07 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Elemento Manutenibile: 01.21.03

Cassette di scarico a zaino

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Possono essere realizzate nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.03.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le cassette di scarico devono garantire valori minimi di portata dei fluidi per un corretto funzionamento dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Facendo funzionare contemporaneamente tutte le bocche di erogazione dell'acqua fredda previste in fase di calcolo per almeno 30 minuti consecutivi, la portata di ogni bocca deve rimanere invariata e pari a quella di progetto (con una tolleranza del 10%).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.03.A01 Anomalie del galleggiante

01.21.03.A02 Corrosione

01.21.03.A03 Difetti ai flessibili

01.21.03.A04 Difetti dei comandi

01.21.03.A05 Interruzione del fluido di alimentazione

01.21.03.A06 Scheggiature

01.21.03.A07 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Elemento Manutenibile: 01.21.04

Collettore di distribuzione in ottone

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Il collettore consente la distribuzione del fluido (che arriva dalla linea di adduzione principale) alle varie utenze ad esso collegato; può essere realizzato in ottone; può essere dotato di accessori quali valvole di sfogo aria, flussimetri e rubinetti di carico.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.04.R01 Stabilità chimico reattiva

Classe di Requisiti: Protezione dagli agenti chimici ed organici

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il collettore deve essere realizzato 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

- 01.21.04.A01 Anomalie attuatore elettrotermico**
- 01.21.04.A02 Anomalie detentore**
- 01.21.04.A03 Anomalie flussimetri**
- 01.21.04.A04 Anomalie sportelli**
- 01.21.04.A05 Anomalie valvola a brugola**
- 01.21.04.A06 Anomalie valvole di intercettazione**
- 01.21.04.A07 Difetti ai raccordi o alle connessioni**
- 01.21.04.A08 Formazione di condensa**
- 01.21.04.A09 Mancanza certificazione ecologica**

Elemento Manutenibile: 01.21.05

Orinatoi

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

L'alimentazione dell'acqua avviene o dalla parte superiore o dalla brida. Il foro di scarico può essere posizionato orizzontalmente o verticalmente. Si possono realizzare nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilici e metacrilici con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto;
- acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.05.R01 Comodità di uso e manovra

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli orinatoi devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.

Livello minimo della prestazione:

Gli orinatoi devono essere disposti ad un'altezza dal piano di calpestio non superiore ai 70 cm per consentire un facile utilizzo.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.21.05.A01 Cedimenti**
- 01.21.05.A02 Corrosione**
- 01.21.05.A03 Difetti ai flessibili**
- 01.21.05.A04 Difetti alle valvole**
- 01.21.05.A05 Scheggiature**
- 01.21.05.A06 Difetti ai raccordi o alle connessioni**

Elemento Manutenibile: 01.21.06

Tubazioni multistrato

Le tubazioni multistrato sono quei tubi la cui parete è costituita da almeno due strati di materiale plastico legati ad uno strato di alluminio o leghe di alluminio, tra di loro interposto. I materiali plastici utilizzati per la realizzazione degli specifici strati costituenti la parete del tubo multistrato sono delle poliolefine adatte all'impiego per il convogliamento di acqua in pressione e possono essere di:

- polietilene PE;
- polietilene reticolato PE-Xa / PE-Xb / PE-Xc;
- polipropilene PP;
- polibutilene PB.

Allo scopo di assicurare l'integrità dello strato interno lo spessore di tale strato non deve essere minore di 0,5 mm.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.21.06.R01 Resistenza allo scollamento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli strati intermedi della tubazione devono resistere allo scollamento per evitare i problemi di tenuta.

Livello minimo della prestazione:

Lo strato, costituito da quello esterno di materiale plastico e da quello intermedio in alluminio, vengono congiuntamente tirati con una velocità di 50 +/- 10 mm al minuto e alla temperatura di 23 +/- 2 °C. La resistenza minima opposta alla separazione deve rispettare le specifiche di produzione fissate dal fabbricante.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.21.06.A01 Alterazioni cromatiche

01.21.06.A02 Deformazione

01.21.06.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.21.06.A04 Distacchi

01.21.06.A05 Errori di pendenza

01.21.06.A06 Mancanza certificazione ecologica

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.). I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:
- devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
- gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
- i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate;
- i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono, tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate, ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
- per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.22.R01 Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse idriche

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso il recupero delle acque meteoriche

Livello minimo della prestazione:

In fase di progettazione deve essere previsto un sistema di recupero delle acque meteoriche che vada a soddisfare il fabbisogno diverso dagli usi derivanti dall'acqua potabile (alimentari, igiene personale, ecc.). Impiegare sistemi di filtraggio di fitodepurazione per il recupero di acqua piovana e grigia che utilizzano il potere filtrante e depurativo della vegetazione. Con tali modalità si andranno a diminuire le portate ed il carico di lavoro del sistema fognario in caso di forti precipitazioni meteoriche

01.22.R02 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:

- ° 01.22.01 Pozzetti e caditoie

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.22

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto.

I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.22.01.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:

La portata dei pozzetti viene accertata eseguendo la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Il pozzetto deve essere montato in modo da essere ermetico all'acqua che deve entrare solo dalla griglia; la portata è ricavata dal massimo afflusso possibile in conformità ai requisiti specificati nel prospetto 3 della norma UNI EN 1253-1.

01.22.01.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. Montare la scatola sifonica (con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate) sul dispositivo di prova; sottoporre la scatola ad una pressione idrostatica di 400 Pa utilizzando le valvole by-pass.

Chiudere la serranda e aprire lentamente dopo circa 5 secondi; ripetere fino a quando la scatola non perde più acqua (comunque fino ad un massimo di 5 volte).

01.22.01.R03 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Riempire la scatola sifonica con acqua ad una pressione di 200 Pa; dopo 15 minuti verificare eventuali perdite di acqua (evidenziate dalla diminuzione della pressione statica) ed interrompere la prova se dopo 2 minuti la pressione non si è stabilizzata.

01.22.01.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 mm a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuando ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s bisogna misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. La prova deve essere eseguita per tre volte per ogni velocità di mandata e deve essere considerata la media dei tre risultati ottenuti per ciascuna prova.

01.22.01.R05 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti viene accertata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2. Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o attraverso l'entrata laterale nel seguente modo:

- 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di 93 °C per circa 60 secondi;
- pausa di 60 secondi;
- 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di 15 °C per 60 secondi;

- pausa di 60 secondi.

Ripetere questo ciclo per 1500 volte o in alternativa per 100 h. La prova viene considerata valida se non si verificano deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

01.22.01.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi:

- H 1,5 (per tetti piani non praticabili);
- K 3 (aree senza traffico veicolare);
- L15 (aree con leggero traffico veicolare);
- M 125 (aree con traffico veicolare).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.22.01.A01 Difetti ai raccordi o alle tubazioni

01.22.01.A02 Difetti dei chiusini

01.22.01.A03 Erosione

01.22.01.A04 Intasamento

01.22.01.A05 Odori sgradevoli

01.22.01.A06 Accumulo di grasso

01.22.01.A07 Incrostazioni

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Impianto di smaltimento acque reflue

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.23.R01 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.

01.23.R02 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:

- ° 01.23.01 Pozzetti di scarico
- ° 01.23.02 Tubazioni in polietilene (PE)

Pozzetti di scarico

Unità Tecnologica: 01.23

Impianto di smaltimento acque reflue

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.23.01.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2 sottoponendo il pozzetto ad una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite di fluido.

01.23.01.R02 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.

01.23.01.R03 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

I pozzetti devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm³ a 3,0 g/cm³, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

01.23.01.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza meccanica dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-1. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente f ai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.23.01.A01 Abrasione

01.23.01.A02 Corrosione

01.23.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.23.01.A04 Difetti delle griglie

01.23.01.A05 Intasamento

01.23.01.A06 Odori sgradevoli

01.23.01.A07 Sedimentazione

01.23.01.A08 Accumulo di grasso

01.23.01.A09 Incrostazioni

Elemento Manutenibile: 01.23.02

Tubazioni in polietilene (PE)

Unità Tecnologica: 01.23

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene. Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200° C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm² della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.23.02.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Il valore della pressione da mantenere è di 0,05 MPa per il tipo 303, di 1,5 volte il valore normale della pressione per il tipo 312 e di 1,5 la pressione per i tipi P, Q e R, e deve essere raggiunto entro 30 s e mantenuto per circa 2 minuti. Al termine della prova non devono manifestarsi perdite, deformazioni o altri eventuali irregolarità.

01.23.02.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le tubazioni in polietilene devono essere realizzate con materiali privi di impurità.

Livello minimo della prestazione:

Le misurazioni dei parametri caratteristici delle tubazioni devono essere effettuate con strumenti di precisione in grado di garantire una precisione di:

- 5 mm per la misura della lunghezza;
- 0,05 per la misura dei diametri;
- 0,01 per la misura degli spessori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.23.02.A01 Accumulo di grasso

01.23.02.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.23.02.A03 Erosione

01.23.02.A04 Incrostazioni

01.23.02.A05 Odori sgradevoli

01.23.02.A06 Penetrazione di radici

01.23.02.A07 Sedimentazione

01.23.02.A08 Difetti di stabilità

Impianto solare termico

Un impianto solare termico (attraverso il collettore solare che è l'elemento fondamentale di tutto il sistema) trasforma la radiazione solare in calore e si distingue così da un impianto fotovoltaico che trasforma la luce del sole in corrente elettrica.

Si distinguono due tipi di impianti solare termici: a circolazione forzata e a circolazione naturale.

Un impianto a circolazione forzata è formato da un collettore solare connesso, attraverso un circuito, con un serbatoio generalmente localizzato nell'edificio. All'interno del circuito solare si trova acqua o un fluido termovettore antigelo.

Un regolatore differenziale di temperatura (quando la temperatura all'interno del collettore è superiore alla temperatura di riferimento impostata nel serbatoio di accumulo) attiva la pompa di circolazione del circuito solare. Il calore viene quindi trasportato al serbatoio di accumulo e ceduto all'acqua sanitaria mediante uno scambiatore di calore.

In estate l'impianto solare copre tutto il fabbisogno di energia per il riscaldamento dell'acqua sanitaria mentre in inverno e nei giorni con scarsa insolazione serve il preriscaldamento dell'acqua (che può essere ottenuto da uno scambiatore di calore legato a una caldaia). Il riscaldamento ausiliario viene comandato da un termostato quando nel serbatoio la temperatura dell'acqua nella parte a pronta disposizione scende al di sotto della temperatura nominale desiderata.

Negli impianti a circolazione naturale la circolazione tra collettore e serbatoio di accumulo viene determinata dal principio di gravità, senza fare ricorso ad energia aggiuntiva.

Infatti in questo tipo di impianto solare il fluido termovettore si riscalda all'interno del collettore; il fluido caldo (all'interno del collettore) essendo più leggero del fluido freddo (all'interno del serbatoio) genera una differenza di densità attivando una circolazione naturale. In queste condizioni il fluido riscaldato cede il suo calore all'acqua contenuta nel serbatoio e ricade nel punto più basso del circuito del collettore. Per questo motivo, negli impianti a circolazione naturale, il serbatoio si deve trovare quindi in un punto più alto del collettore.

Negli impianti a un solo circuito l'acqua sanitaria viene fatta circolare direttamente all'interno del collettore. Negli impianti a doppio circuito il fluido termovettore nel circuito del collettore e l'acqua sanitaria sono divisi da uno scambiatore di calore. Il riscaldamento ausiliario può essere ottenuto con una resistenza elettrica inserita nel serbatoio oppure con una caldaia istantanea a valle del serbatoio.

Si consiglia inoltre di dotare l'impianto di una valvola di non ritorno, una valvola di intercettazione, un filtro per le impurità (il miscelatore dell'acqua sanitaria è molto sensibile) e un rubinetto di scarico. Per evitare la circolazione naturale si inserisce un'altra valvola di non ritorno nella linea di mandata dell'acqua fredda del miscelatore per l'acqua sanitaria.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.24.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i livelli previsti in sede di progetto.

01.24.R02 (Attitudine al) controllo della temperatura dei fluidi

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

I fluidi termovettori dell'impianto devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto assicurando nello stesso momento un benessere ambientale oltre che un contenimento dei consumi energetici.

Livello minimo della prestazione:

La temperatura dei fluidi viene verificata mediante termometri che devono essere sottoposti alle prove di laboratorio previste dalle vigenti norme sul risparmio energetico. I valori della temperatura del fluido termovettore rilevati devono essere paragonati ai valori della temperatura prevista in base al diagramma di esercizio dell'impianto così come prescritto dalla normativa UNI vigente.

01.24.R03 (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, capaci di condurre elettricità, 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.

01.24.R04 Impermeabilità ai liquidi

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.

Livello minimo della prestazione:

In particolare, per quanto riguarda i materiali costituenti l'elemento di tenuta, è richiesto che: le membrane per l'impermeabilizzazione devono resistere alla pressione idrica di 60 kPa per 24 ore, senza manifestazioni di gocciolamenti o passaggi d'acqua; i prodotti per coperture discontinue del tipo tegole, lastre di cemento o fibrocemento, tegole bituminose e lastre di ardesia non devono presentare nessun gocciolamento se mantenuti per 24 ore sotto l'azione di una colonna d'acqua d'altezza compresa fra 10 e 250 mm, in relazione al tipo di prodotto impiegato. Gli altri strati complementari di tenuta devono presentare specifici valori d'impermeabilità.

01.24.R05 Isolamento termico

Classe di Requisiti: Termici ed igrotermici

Classe di Esigenza: Benessere

La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.

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 kl devono essere tali da concorrere a contenere il coefficiente volumico di dispersione Cd dell'intero edificio e quello dei singoli locali nei limiti previsti dalle leggi e normative vigenti.

01.24.R06 Resistenza a cali di tensione

Classe di Requisiti: Protezione elettrica

Classe di Esigenza: Sicurezza

I materiali ed i componenti dell'impianto devono resistere a riduzioni e a brevi interruzioni di tensione.

Livello minimo della prestazione:

Per accertare la resistenza ai cali di tensione si effettuano delle prove secondo quanto previsto dalle norme.

01.24.R07 Sostituibilità

Classe di Requisiti: Facilità d'intervento

Classe di Esigenza: Funzionalità

Gli elementi costituenti l'impianto solare 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.

01.24.R08 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.

01.24.R09 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.

01.24.R10 Inerzia termica per la climatizzazione

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche per lo sfasamento termico per la climatizzazione.

Livello minimo della prestazione:

I livelli di inerzia termica per i parametri climatici dovranno rispettare i valori stabiliti dalla normativa vigente.

01.24.R11 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.

01.24.R12 Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per il riscaldamento

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche derivanti da fonti rinnovabili per il riscaldamento

Livello minimo della prestazione:

In fase progettuale assicurare una percentuale di superficie irraggiata direttamente dal sole. In particolare, al 21 dicembre alle ore 12 (solari), non inferiore ad 1/3 dell'area totale delle chiusure esterne verticali e con un numero ore di esposizione media alla radiazione solare diretta. In caso di cielo sereno, con chiusure esterne trasparenti, collocate sulla facciata orientata a Sud ($\pm 20^\circ$) non inferiore al 60% della durata del giorno, al 21 dicembre.

01.24.R13 Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per il raffrescamento e la ventilazione igienico-sanitaria

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di fonti rinnovabili per il raffrescamento e la ventilazione igienico-sanitaria

Livello minimo della prestazione:

I sistemi di controllo termico dovranno essere configurati secondo la normativa di settore. Essi potranno essere costituiti da elementi quali: schermature, vetri con proprietà di trasmissione solare selettiva, ecc.. Le diverse tecniche di dissipazione utilizzano lo scambio termico dell'ambiente confinato con pozzi termici naturali, come l'aria, l'acqua, il terreno, mediante la ventilazione naturale, il raffrescamento derivante dalla massa termica, dal geotermico, ecc...

01.24.R14 Efficienza dell'impianto termico

Classe di Requisiti: Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Ridurre il consumo di combustibile attraverso l'incremento dell'efficienza dell'impianto di riscaldamento.

Livello minimo della prestazione:

Secondo i parametri indicati dalla normativa:

Favorire l'incremento del rendimento di distribuzione applicando:

- il contenimento delle dispersioni termiche, attraverso la coibentazione delle reti di distribuzione e la distribuzione di fluidi a temperatura contenuta;

- contenimento dei consumi di pompaggio, attraverso il corretto dimensionamento delle reti e, dove tecnicamente raccomandabile, l'adozione di sistemi di pompaggio a portata variabile.

Favorire l'incremento del rendimento di emissione ottimizzando il posizionamento dei terminali nei locali riscaldati.

Favorire l'incremento del rendimento disperdente, attraverso l'isolamento;

Favorire l'incremento del rendimento di regolazione in funzione dei sistemi di controllo (sistemi centralizzati di telegestione o supervisione, contabilizzazione di consumi di energia termica per ciascuna unità immobiliare).

01.24.R15 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:

- 01.24.01 Collettore solare con serbatoio a bordo
- 01.24.02 Pompa di circolazione
- 01.24.03 Telaio
- 01.24.04 Termometro - termostato
- 01.24.05 Tubi isolati per impianti a pannelli solari
- 01.24.06 Valvola di intercettazione
- 01.24.07 Vaso di espansione

Collettore solare con serbatoio a bordo

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

Si tratta di un elemento in cui il serbatoio e l'assorbitore sono contenuti in un unico blocco; con questo sistema l'energia solare giunge direttamente per scaldare l'acqua senza l'interposto lavoro del fluido termovettore. La struttura del serbatoio è l'assorbitore stesso che, in genere, ha al suo interno anche un resistenza che può riscaldare l'acqua in caso di assenza prolungata di sole (o nell'eventualità si abbia bisogno di una quantità maggiore di acqua calda).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.01.A01 Anomalie anodo

01.24.01.A02 Anomalie valvola di ritegno

01.24.01.A03 Corrosioni

01.24.01.A04 Difetti di tenuta coibentazioni

01.24.01.A05 Perdita di fluido

Pompa di circolazione

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

La pompa di circolazione del circuito solare (nel caso di impianti con collettore e accumulo separati) è attivata da un regolatore differenziale di temperatura; quest'ultimo si attiva quando la temperatura all'interno del collettore è superiore alla temperatura di riferimento impostata nel serbatoio di accumulo.

La pompa di circolazione del circuito solare deve essere opportunamente dimensionata; infatti se la potenza della pompa è troppo bassa si possono generare grandi escursioni termiche all'interno del circuito del collettore con conseguente rendimento troppo basso del collettore. Nel caso invece che la pompa sia troppo potente si genera un consumo energetico inutilmente grande.

Nei piccoli impianti (fino a 12 m² di superficie dei collettori e fino a 50 metri di tubature) si utilizzano piccole pompe da riscaldamento a tre posizioni.

Negli impianti più grandi è inevitabile procedere al calcolo della perdita di pressione e quindi alla scelta di una pompa adeguata tenendo conto dei valori di perdita di pressione per le tubature e per tutte le componenti (collettori, fluido termovettore, raccordi, valvola di non ritorno, valvole ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.24.02.R01 (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

I componenti delle pompe devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto, secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.

Livello minimo della prestazione:

L'apparecchiatura elettrica di un gruppo di pompaggio deve soddisfare i requisiti generali indicati dalla norma.

01.24.02.R02 (Attitudine al) controllo dei rischi

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le pompe ed i relativi accessori devono essere dotati di dispositivi di protezione per evitare danni alle persone.

Livello minimo della prestazione:

I mezzi di protezione devono essere, a seconda del tipo, conformi alle norme UNI di settore.

01.24.02.R03 (Attitudine al) controllo del rumore prodotto

Classe di Requisiti: Acustici

Classe di Esigenza: Benessere

La pompa con tutti gli accessori completamente montati non deve emettere un livello di rumore superiore a quello consentito dalla norma.

Livello minimo della prestazione:

Le misurazioni del rumore devono essere effettuate in conformità al UNI EN ISO 20361.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.24.02.A01 Corto circuiti****01.24.02.A02 Difetti di funzionamento delle valvole****01.24.02.A03 Perdite di carico****01.24.02.A04 Perdite di olio****01.24.02.A05 Rumorosità****01.24.02.A06 Difetti di stabilità****Elemento Manutenibile: 01.24.03****Telaio**

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

Il telaio sono i supporti meccanici di sostegno che consentono l'ancoraggio dei collettori solari alle strutture su cui sono montati e/o al terreno. Sono realizzati mediante l'assemblaggio di profili metallici in acciaio zincato o in alluminio anodizzato in grado di limitare gli effetti causati dalla corrosione.

I telai vengono oggi realizzati in varie dimensioni e si differenziano anche rispetto al montaggio che può avvenire:

- ad inclinazione fissa (strutture a palo o a cavalletto);
- per l'integrazione architettonica (integrazione retrofit, strutturale, per arredo urbano);
- ad inseguimento.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.24.03.R01 Resistenza alla corrosione**

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I telai devono essere realizzati in modo da contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della resistenza alla corrosione possono essere condotte prove in conformità a quanto previsto dalla normativa di settore.

01.24.03.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I telai devono essere realizzati in modo da non subire disaggregazioni se sottoposti all'azione di carichi accidentali.

Livello minimo della prestazione:

I telai devono essere realizzati e dimensionati in modo da sopportare i carichi previsti in fase di progetto (peso proprio, carichi accidentali, ecc.).

01.24.03.R03 Resistenza al vento

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I telai devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento.

Livello minimo della prestazione:

Sono da effettuare le verifiche prescritte dalla normativa vigente seguendo i metodi di calcolo da essa previsti. L'azione del vento da considerare è quella prevista dal D.M. Infrastrutture e Trasporti 17.1.2018 tenendo conto dell'altezza di installazione.

ANOMALIE RISCONTRABILI**01.24.03.A01 Corrosione****01.24.03.A02 Decolorazione****01.24.03.A03 Deformazione****01.24.03.A04 Difetti di montaggio****01.24.03.A05 Difetti di serraggio**

01.24.03.A06 Fessurazioni, microfessurazioni

01.24.03.A07 Patina biologica

01.24.03.A08 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.24.04

Termometro - termostato

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

Il termometro con funzione anche di termostato digitale consente la visualizzazione della temperatura del bollitore solare e per mezzo della funzione di termostato permette di comandare una caldaia a una fonte di integrazione ausiliare.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.04.A01 Anomalie display

01.24.04.A02 Anomalie sonda bollitore

01.24.04.A03 Difetti relè

01.24.04.A04 Difetti di stabilità

Elemento Manutenibile: 01.24.05

Tubi isolati per impianti a pannelli solari

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

I tubi isolati per impianti a pannelli solari sono costituiti da un tubo in acciaio, isolamento in elastomero espanso con ottima resistenza alle alte temperature e pellicola esterna di protezione ad alta resistenza meccanica e ai raggi ultra violetti. Questo particolare tipologia di tubazione consente di connettere il serbatoio di accumulo dell'acqua calda direttamente con il pannello solare riducendo al minimo le dispersioni di calore.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.24.05.R01 (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica idrostatica effettuare una prova di tutte le tubazioni con una pressione pari ai valori derivanti dalla formula $P = (20 \times d \times s) / D$ e per un periodo minimo di 10 secondi, dove d è la sollecitazione unitaria pari al 60 % del carico unitario di snervamento (N/mm²); s è lo spessore nominale del tubo espresso in mm; D è il diametro esterno della tubazione. Per i tubi aventi diametro esterno maggiore di 219,1 mm i risultati della prova idraulica devono essere forniti dal fabbricante.

01.24.05.R02 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Per tale scopo possono essere dotati di adeguati rivestimenti.

Livello minimo della prestazione:

I rivestimenti che possono essere utilizzati per le tubazioni sono: cemento, smalto bituminoso, vernice bituminosa, resine epossidiche, materie plastiche ecc.. Per le caratteristiche dei rivestimenti valgono le prescrizioni riportate dalla norma UNI di settore.

01.24.05.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

La prova a trazione a temperatura ambiente deve essere effettuata secondo le modalità indicate dalla norma UNI di settore per determinare il carico di rottura R_m , lo snervamento R_e e l'allungamento percentuale A . Anche i risultati della prova a schiacciamento e a curvatura devono rispettare i valori minimi indicati dalla norma UNI di settore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.24.05.A01 Anomalie cavo sensore**
- 01.24.05.A02 Anomalie isolamento elastomerico**
- 01.24.05.A03 Anomalie rivestimento**
- 01.24.05.A04 Anomalie tappi**
- 01.24.05.A05 Perdite del fluido**
- 01.24.05.A06 Incrostazioni**
- 01.24.05.A07 Difetti ai raccordi o alle connessioni**
- 01.24.05.A08 Difetti alle valvole**
- 01.24.05.A09 Mancanza certificazione ecologica**

Elemento Manutenibile: 01.24.06

Valvola di intercettazione

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

La valvola di intercettazione consente la totale chiusura/apertura del flusso ma anche, in una certa misura, la sua riduzione. La valvola a sfera è il tipo più comune ed utilizzato di dispositivo di intercettazione di un flusso in condotte idrauliche. Il suo funzionamento si basa sulla rotazione di 90° di un otturatore sferico dotato di una cavità cilindrica coassiale al flusso.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)**01.24.06.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta**

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore dei due valori: la pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA).

Livello minimo della prestazione:

Per verificare questo requisito una valvola (montata in opera) viene sottoposta a prova con pressione d'acqua secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 1074 o ad una prova con pressione d'aria a 6 bar. Al termine della prova non deve esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente.

01.24.06.R02 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le valvole devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Livello minimo della prestazione:

Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale (alla quale può essere manovrata la valvola a saracinesca senza by-pass) sono quelli indicati nel punto 5.1 della norma UNI EN 1074.

ANOMALIE RISCONTRABILI

- 01.24.06.A01 Difetti del volantino**
- 01.24.06.A02 Difetti di tenuta**
- 01.24.06.A03 Difetti di stabilità**

Elemento Manutenibile: 01.24.07

Il vaso di espansione serve a recepire l'aumento di volume all'aumento della temperatura del fluido termovettore e in caso di stagnazione dell'impianto serve a recepire tutto il fluido contenuto all'interno del collettore.

Il vaso di espansione può essere di tipo aperto o chiuso.

Il vaso di espansione del tipo chiuso a membrana (diaframma) è costituito da un contenitore chiuso suddiviso in due parti da una membrana che separa l'acqua dal gas (in genere azoto) e che agisce da compensatore della dilatazione.

L'incremento di temperatura e di conseguenza anche della pressione porterà la membrana a variare di volume andando a compensare la variazione di pressione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.24.07.R01 Controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso

Classe di Esigenza: Funzionalità

Il vaso d'espansione deve essere dimensionato in modo da contrastare in modo efficace le variazioni di pressione che possono verificarsi durante il funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Il valore della pressione è quello indicato dai costruttori dei vasi di espansione, si può ritenere comunque consigliabile un valore pari a 1,5 bar.

01.24.07.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Sicurezza d'uso

Classe di Esigenza: Sicurezza

Il volume utile del vaso d'espansione deve essere opportunamente calcolato per garantire la sicurezza degli utenti.

Livello minimo della prestazione:

In generale per un rapido dimensionamento del vaso di espansione si può far riferimento ai seguenti valori:

- superficie collettore pressione iniziale (mq) = 5; pI (bar) = 1,5; V (l) = 12;
- superficie collettore pressione iniziale (mq) = 7,5; pI (bar) = 1,5; V (l) = 18;
- superficie collettore pressione iniziale (mq) = 10; pI (bar) = 1,5; V (l) = 25;
- superficie collettore pressione iniziale (mq) = 15; pI (bar) = 1,5; V (l) = 35;
- superficie collettore pressione iniziale (mq) = 5; pI (bar) = 2,5; V (l) = 18;
- superficie collettore pressione iniziale (mq) = 7,5; pI (bar) = 2,5; V (l) = 25;
- superficie collettore pressione iniziale (mq) = 10; pI (bar) = 2,5; V (l) = 35;
- superficie collettore pressione iniziale (mq) = 15; pI (bar) = 2,5; V (l) = 50.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.24.07.A01 Anomalie membrana

01.24.07.A02 Corrosione

01.24.07.A03 Difetti di coibentazione

01.24.07.A04 Difetti di regolazione

01.24.07.A05 Difetti di tenuta

01.24.07.A06 Perdita del fluido

01.24.07.A07 Rottura membrana

01.24.07.A08 Difetti di stabilità

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	1
2) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	3
3) Impianto sportivo M. Bonanno	pag.	5
" 1) Impianti sportivi	pag.	7
" 1) Attrezzatura da basket.....	pag.	10
" 2) Attrezzatura da pallavolo	pag.	10
" 3) Delimitazioni	pag.	10
" 4) Pavimentazione in legno	pag.	11
" 5) Riflettori	pag.	11
" 6) Segnature	pag.	12
" 7) Separatori sportivi	pag.	12
" 8) Tribune	pag.	13
" 2) Coperture	pag.	15
" 1) Strutture in latero-cemento	pag.	16
" 3) Opere di fondazioni superficiali	pag.	17
" 1) Platee in c.a.....	pag.	18
" 4) Strutture in elevazione in c.a.	pag.	19
" 1) Travi	pag.	20
" 2) Pilastri.....	pag.	20
" 5) Strutture in elevazione in acciaio	pag.	22
" 1) Pilastri.....	pag.	23
" 2) Travi reticolare autoportante in acciaio.....	pag.	23
" 6) Unioni	pag.	24
" 1) Collegamenti con piastre di fondazione.....	pag.	25
" 2) Collegamenti diretti (travi: principale/secondaria).....	pag.	25
" 3) Collegamenti con flangia (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante).....	pag.	25
" 7) Balconi o sbalzi	pag.	27
" 1) Sbalzi con travetti in c.a.p.....	pag.	28
" 2) Sbalzi a soletta piena	pag.	28
" 8) Strutture di collegamento.....	pag.	29
" 1) Scale a soletta rampante.....	pag.	30
" 9) Solai	pag.	31
" 1) Solai con travetti in c.a.p.	pag.	32
" 10) Coperture inclinate	pag.	33
" 1) Pannelli coibentati multistrato.....	pag.	35
" 2) Canali di gronda e pluviali	pag.	35
" 11) Ascensori e montacarichi	pag.	37
" 1) Servoscala con pedana.....	pag.	38
" 12) Pareti esterne	pag.	39
" 1) Murature a cassa vuota.....	pag.	40
" 13) Infissi esterni	pag.	41
" 1) Serramenti in alluminio.....	pag.	45
" 2) Lucernari	pag.	45

" 14) Recinzioni e cancelli	pag.	47
" 1) Cancelli a battente in ferro.....	pag.	48
" 15) Rivestimenti esterni	pag.	49
" 1) Intonaco.....	pag.	51
" 2) Tinteggiature e decorazioni	pag.	51
" 16) Pareti interne	pag.	53
" 1) Tramezzi in laterizio.....	pag.	54
" 17) Pavimentazioni interne	pag.	55
" 1) Rivestimenti in klinker.....	pag.	56
" 18) Rivestimenti interni	pag.	57
" 1) Rivestimenti in ceramica.....	pag.	58
" 19) Impianto elettrico	pag.	59
" 1) Contattore.....	pag.	62
" 2) Gruppi di continuità	pag.	62
" 3) Interruttori	pag.	63
" 4) Prese e spine	pag.	63
" 5) Quadri di media tensione.....	pag.	64
" 6) Relè termici	pag.	65
" 7) Sezionatore	pag.	65
" 20) Impianto di climatizzazione	pag.	67
" 1) Aerocondizionatore	pag.	69
" 2) Alimentazione ed adduzione	pag.	69
" 21) Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	pag.	71
" 1) Apparecchi sanitari e rubinetteria	pag.	73
" 2) Beverini	pag.	74
" 3) Cassette di scarico a zaino.....	pag.	75
" 4) Collettore di distribuzione in ottone	pag.	75
" 5) Orinatori.....	pag.	76
" 6) Tubazioni multistrato	pag.	77
" 22) Impianto di smaltimento acque meteoriche	pag.	78
" 1) Pozzetti e caditoie	pag.	79
" 23) Impianto di smaltimento acque reflue	pag.	81
" 1) Pozzetti di scarico	pag.	82
" 2) Tubazioni in polietilene (PE).....	pag.	83
" 24) Impianto solare termico	pag.	84
" 1) Collettore solare con serbatoio a bordo.....	pag.	87
" 2) Pompa di circolazione	pag.	87
" 3) Telaio	pag.	88
" 4) Termometro - termostato.....	pag.	89
" 5) Tubi isolati per impianti a pannelli solari.....	pag.	89
" 6) Valvola di intercettazione	pag.	90
" 7) Vaso di espansione	pag.	91



PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: Opere di completamento, messa a norma degli impianti e riattivazione dell'impianto Sportivo Polivalente M. Bonanno – 1° Stralcio Funzionale

COMMITTENTE: Comune di Castellammare del Golfo

Marsala 21/06/2023

IL TECNICO

(Arch. Vito Barraco)


Arch. Vito Barraco
Via Dante Alighieri n. 40 – Marsala (TP)
Cell. 320 5396016 – email. architetto.barraco@gmail.com

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nel Decreto 23 giugno 2022.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climalteranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.06 - Unioni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Unioni		
01.06.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.06.03.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.06.02.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.06.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Acustici

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.13 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.13	Infissi esterni		
01.13.R07	Requisito: Isolamento acustico <i>E' l'attitudine a fornire un'adeguata resistenza al passaggio dei rumori. Il livello di isolamento richiesto varia in funzione della tipologia e del tipo di attività svolta e in funzione della classe di destinazione d'uso del territorio.</i>		
01.13.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.13.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.19.02	Gruppi di continuità		
01.19.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>Gli elementi dei gruppi di continuità devono garantire un livello di rumore nell'ambiente esterno e in quelli abitativi entro i limiti prescritti dalla normativa vigente.</i>		

01.24 - Impianto solare termico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.24.02	Pompa di circolazione		
01.24.02.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo del rumore prodotto <i>La pompa con tutti gli accessori completamente montati non deve emettere un livello di rumore superiore a quello consentito dalla norma.</i>		
01.24.02.C01	Controllo: Controllo generale delle pompe	Aggiornamento	ogni 6 mesi

Adattabilità delle finiture

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.21	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		
01.21.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere realizzati nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture superficiali integre.</i>		
01.21.01.C03	Controllo: Verifica dei flessibili	Revisione	quando occorre
01.21.01.C01	Controllo: Verifica ancoraggio	Controllo a vista	ogni mese

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Benessere visivo degli spazi interni

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.13 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.13	Infissi esterni		
01.13.R15	Requisito: Illuminazione naturale <i>Il benessere visivo degli spazi interni deve essere assicurato da una idonea illuminazione naturale.</i>		
01.13.02.C03	Controllo: Controllo illuminazione naturale	Controllo	ogni 6 mesi
01.13.01.C15	Controllo: Controllo illuminazione naturale	Controllo	ogni 6 mesi

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

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.19	Impianto elettrico		
01.19.R05	Requisito: Progettazione impianto elettrico con esposizione minima degli utenti a campi elettromagnetici <i>Gli impianti elettrici e la disposizione degli elettrodomestici dovranno essere disposti in modo da esporre gli utenti a valori minimi di campo elettromagnetico</i>		
01.19.01.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.19.05.C06	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.19.04.C03	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
 Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
 Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

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

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.15 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.15	Rivestimenti esterni		
01.15.R06	Requisito: Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, elementi e componenti <i>Riduzione delle emissioni tossiche-nocive di materiali, connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna.</i>		
01.15.01.C03	Controllo: Controllo emissioni	TEST - Controlli con apparecchiature	quando occorre
01.15.02.C03	Controllo: Controllo emissioni	TEST - Controlli con apparecchiature	quando occorre

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Controllabilità tecnologica

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.04	Pavimentazione in legno		
01.01.04.R01	Requisito: Resistenza alle azioni derivanti da attività sportive <i>Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno resistere alle azioni derivanti dalle attività sportive.</i>		
01.01.04.R02	Requisito: Resistenza allo scivolamento <i>Le superfici e/o pavimentazioni sportive dovranno produrre adeguata resistenza alle azioni di scivolamento eventualmente scaturite durante le attività sportive.</i>		
01.01.08	Tribune		
01.01.08.R01	Requisito: Fruibilità <i>Le tribune dovranno essere fruibili da parte del pubblico accolto.</i>		
01.01.08.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
 Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
 Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Di manutenibilità

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.22 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.22.01	Pozzetti e caditoie		
01.22.01.R04	Requisito: Pulibilità <i>Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</i>		
01.22.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi

01.23 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.23.01	Pozzetti di scarico		
01.23.01.R03	Requisito: Pulibilità <i>I pozzetti devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.</i>		

Di salvaguardia dell'ambiente

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Impianti sportivi		
01.01.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti a ridotto carico ambientale <i>I materiali e gli elementi selezionati, durante il ciclo di vita utile dovranno assicurare emissioni ridotte di inquinanti oltre ad un ridotto carico energetico.</i>		
01.01.R04	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione <i>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.</i>		
01.01.R10	Requisito: Dematerializzazione <i>Il prodotto, attraverso la riduzione dell'intensità del materiale ed energetica per unità di prodotto, dovrà contenere dimensioni, spessore e peso.</i>		

01.12 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.12	Pareti esterne		
01.12.R04	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione <i>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.</i>		
01.12.01.C04	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre

01.15 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.15	Rivestimenti esterni		
01.15.R05	Requisito: Riduzione degli impatti negativi nelle operazioni di manutenzione <i>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.</i>		
01.15.01.C05	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre
01.15.02.C02	Controllo: Controllo del contenuto di sostanze tossiche	Controllo	quando occorre

01.16 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.16	Pareti interne		
01.16.R04	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.16.01.C03	<i>dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i> Controllo: Verifica etichettatura ecologica	Verifica	quando occorre

01.17 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.17	Pavimentazioni interne		
01.17.R03	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i>		
01.17.01.C03	Controllo: Verifica etichettatura ecologica	Verifica	quando occorre

01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.19	Impianto elettrico		
01.19.R04	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i>		
01.19.06.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.19.04.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.19.03.C02	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.19.01.C03	Controllo: Controllo dei materiali elettrici	Ispezione a vista	ogni mese
01.19.02.C03	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi

01.20 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.20	Impianto di climatizzazione		
01.20.R06	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i>		
01.20.02.C05	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi

01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.21	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		
01.21.R04	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i>		
01.21.06.C03	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi
01.21.04.C03	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi

01.22 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.22	Impianto di smaltimento acque meteoriche		
01.22.R02	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.22.01.C02	Controllo: Controllo qualità delle acque meteoriche	Analisi	ogni 3 mesi

01.23 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.23	Impianto di smaltimento acque reflue		
01.23.R01	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i>		
01.23.01.C02	Controllo: Controllo qualità delle acque di scarico	Analisi	ogni 3 mesi

01.24 - Impianto solare termico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.24	Impianto solare termico		
01.24.R08	Requisito: Certificazione ecologica <i>I prodotti, elementi, componenti e materiali dovranno essere dotati di etichettatura ecologica o di dichiarazione ambientale.</i>		
01.24.05.C04	Controllo: Controllo qualità materiali	Verifica	ogni 6 mesi

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Di stabilità

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Impianti sportivi		
01.01.R01	Requisito: Resistenza alla trazione <i>Gli elementi utilizzati devono garantire resistenza ad eventuali fenomeni di trazione.</i>		
01.01.08	Tribune		
01.01.08.R02	Requisito: Resistenza ai carichi e alle azioni dinamiche <i>Le tribune dovranno sopportare le sollecitazioni dovute a carichi e alle azioni dinamiche.</i>		
01.01.08.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo	ogni mese

01.02 - Coperture

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Coperture		
01.02.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>La copertura deve garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni di carico (carichi concentrati e distribuiti) di progetto in modo da garantire la stabilità e la stabilità degli strati costituenti. Inoltre vanno considerate le caratteristiche dello strato di supporto che dovranno essere adeguate alle sollecitazioni e alla resistenza degli elementi di tenuta.</i>		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.03 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Opere di fondazioni superficiali		
01.03.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>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.).</i>		
01.03.01.C01	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.04 - Strutture in elevazione in c.a.

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Strutture in elevazione in c.a.		
01.04.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>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.).</i>		
01.04.02.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.02.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.04.01.C02	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04.01.C01	Controllo: Controllo di eventuale quadro fessurativo	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.05 - Strutture in elevazione in acciaio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Strutture in elevazione in acciaio		
01.05.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>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.).</i>		
01.05.02.C01	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C01	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.06 - Unioni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Unioni		
01.06.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli elementi utilizzati per realizzare unioni diverse devono garantire resistenza meccanica alle sollecitazioni ad essi trasmessi</i>		
01.06.03.C01	Controllo: Controllo generale	Revisione	ogni anno
01.06.02.C01	Controllo: Controllo generale	Revisione	ogni anno
01.06.01.C01	Controllo: Controllo generale	Revisione	ogni anno

01.07 - Balconi o sbalzi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07	Balconi o sbalzi		
01.07.R01	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli elementi strutturali costituenti i balconi, logge e passerelle devono contrastare in modo efficace le manifestazioni di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>		
01.07.02.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 3 anni
01.07.01.C01	Controllo: Controllo generale	Verifica	ogni 3 anni

01.08 - Strutture di collegamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Strutture di collegamento		
01.08.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli elementi strutturali costituenti le strutture di collegamento devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>		
01.08.01.C03	Controllo: Controllo rivestimenti pedate e alzate	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.01.C02	Controllo: Controllo strutture	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.01.C01	Controllo: Controllo balaustre e corrimano	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.09 - Solai

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

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Solai		
01.09.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della freccia massima <i>La freccia di inflessione di un solaio costituisce il parametro attraverso il quale viene giudicata la deformazione sotto carico e la sua elasticità.</i>		
01.09.01.C01	Controllo: Controllo strutture	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.09.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>I solai devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>		
01.09.01.C01	Controllo: Controllo strutture	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.10 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Coperture inclinate		
01.10.R06	Requisito: Resistenza al vento <i>La copertura deve resistere alle azioni e depressioni del vento tale da non compromettere la stabilità e la funzionalità degli strati che la costituiscono.</i>		
01.10.02.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.02	Canali di gronda e pluviali		
01.10.02.R01	Requisito: Resistenza meccanica per canali di gronda e pluviali <i>I canali di gronda e le pluviali della copertura dovranno garantire una resistenza meccanica rispetto alle condizioni d'uso.</i>		
01.10.02.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi

01.13 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.13	Infissi esterni		
01.13.R09	Requisito: Resistenza agli urti <i>Gli infissi dovranno essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità degli stessi; né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i>		
01.13.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.13.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.R10	Requisito: Resistenza al vento <i>Gli infissi debbono resistere alle azioni e depressioni del vento in modo da garantire la sicurezza degli utenti e assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. Inoltre essi devono sopportare l'azione del vento senza compromettere la funzionalità degli elementi che li costituiscono.</i>		
01.13.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.13.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.16 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.16	Pareti interne		
01.16.R02	Requisito: Resistenza agli urti		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.16.01.C01	<i>Le pareti debbono essere in grado di sopportare urti (definiti dall'energia cinetica di urti-tipo o convenzionali di corpi duri, come di oggetti scagliati, o molli, come il peso di un corpo che cade) che non debbono compromettere la stabilità della parete, né provocare il distacco di elementi o frammenti pericolosi a carico degli utenti.</i> Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.16.01	Tramezzi in laterizio		
01.16.01.R01	Requisito: Resistenza meccanica per tramezzi in laterizio <i>Le pareti devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>		
01.16.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.17 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.17.01	Rivestimenti in klinker		
01.17.01.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le pavimentazioni devono contrastare in modo efficace la manifestazione di eventuali rotture, o deformazioni rilevanti, causate dall'azione di possibili sollecitazioni.</i>		
01.17.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.19	Impianto elettrico		
01.19.R10	Requisito: Resistenza meccanica <i>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.</i>		
01.19.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.05.C02	Controllo: Verifica apparecchiature di taratura e controllo	Controllo	ogni 12 mesi

01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.21	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		
01.21.R05	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Gli elementi dell'impianto idrico sanitario devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione per garantire la funzionalità dell'impianto.</i>		
01.21.06.C02	Controllo: Controllo tubazioni	Controllo a vista	ogni anno
01.21.01	Apparecchi sanitari e rubinetteria		
01.21.01.R03	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso <i>Gli apparecchi sanitari e la rubinetteria devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</i>		
01.21.01.C01	Controllo: Verifica ancoraggio	Controllo a vista	ogni mese
01.21.01.R04	Requisito: Protezione dalla corrosione <i>Le superfici esposte della rubinetteria e degli apparecchi sanitari</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>devono essere protette dagli attacchi derivanti da fenomeni di corrosione.</i>		
01.21.01.R05	Requisito: Resistenza meccanica <i>Il regolatore di getto, quando viene esposto alternativamente ad acqua calda e fredda, non deve deformarsi, deve funzionare correttamente e deve garantire che possa essere smontato e riassembleato con facilità anche manualmente.</i>		
01.21.01.C01	Controllo: Verifica ancoraggio	Controllo a vista	ogni mese
01.21.06	Tubazioni multistrato		
01.21.06.R01	Requisito: Resistenza allo scollamento <i>Gli strati intermedi della tubazione devono resistere allo scollamento per evitare i problemi di tenuta.</i>		
01.21.06.C01	Controllo: Controllo tenuta strati	Registrazione	ogni anno

01.22 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.22.01	Pozzetti e caditoie		
01.22.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</i>		
01.22.01.R05	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura <i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.</i>		
01.22.01.R06	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.</i>		

01.23 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.23.01	Pozzetti di scarico		
01.23.01.R04	Requisito: Resistenza meccanica <i>I pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>		

01.24 - Impianto solare termico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.24.03	Telaio		
01.24.03.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>I telai devono essere realizzati in modo da contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione.</i>		
01.24.03.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>I telai devono essere realizzati in modo da non subire disaggregazioni se sottoposti all'azione di carichi accidentali.</i>		
01.24.05.C02	Controllo: Controllo manovrabilità delle valvole	Controllo	ogni 6 mesi
01.24.05.C01	Controllo: Controllo coibentazione	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.24.03.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.24.03.R03	Requisito: Resistenza al vento <i>I telai devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione del vento.</i>		
01.24.05	Tubi isolati per impianti a pannelli solari		
01.24.05.R02	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperature <i>Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse. Per tale scopo possono essere dotati di adeguati rivestimenti.</i>		
01.24.05.R03	Requisito: Resistenza meccanica <i>Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>		
01.24.06	Valvola di intercettazione		
01.24.06.R02	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso <i>Le valvole devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</i>		
01.24.06.C01	Controllo: Controllo volante	Verifica	ogni 6 mesi

Durabilità tecnologica

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.06 - Unioni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.06	Unioni		
01.06.R01	Requisito: Resistenza alla corrosione <i>Gli elementi di unione utilizzati non devono decadere in processi di corrosione.</i>		
01.06.03.C01	Controllo: Controllo generale	Revisione	ogni anno
01.06.02.C01	Controllo: Controllo generale	Revisione	ogni anno
01.06.01.C01	Controllo: Controllo generale	Revisione	ogni anno

01.08 - Strutture di collegamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Strutture di collegamento		
01.08.R01	Requisito: Resistenza all'usura <i>I materiali di rivestimento di gradini e pianerottoli dovranno presentare caratteristiche di resistenza all'usura.</i>		
01.08.01.C03	Controllo: Controllo rivestimenti pedate e alzate	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.08.01.C01	Controllo: Controllo balaustre e corrimano	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Facilità d'intervento

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.13 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.13	Infissi esterni		
01.13.R05	Requisito: Pulibilità <i>Gli infissi devono consentire la rimozione di sporcizia, depositi, macchie, ecc.</i>		
01.13.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.13.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C08	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.19	Impianto elettrico		
01.19.R09	Requisito: Montabilità/Smontabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</i>		
01.19.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.05.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.19.05	Quadri di media tensione		
01.19.05.R01	Requisito: Accessibilità <i>I quadri devono essere facilmente accessibili per consentire un facile utilizzo sia nel normale funzionamento sia in caso di guasti.</i>		
01.19.05.R02	Requisito: Identificabilità <i>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.</i>		

01.24 - Impianto solare termico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.24	Impianto solare termico		
01.24.R07	Requisito: Sostituibilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto solare devono essere atti a consentire la collocazione in opera di altri elementi in caso di necessità.</i>		

Funzionalità d'uso

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.05	Riflettori		
01.01.05.R02	Requisito: Efficienza luminosa <i>I componenti che sviluppano un flusso luminoso devono garantire una efficienza luminosa non inferiore a quella stabilita dai costruttori delle lampade.</i>		
01.01.05.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 3 mesi
01.01.05.C01	Controllo: Controllo corpi illuminanti	Ispezione	ogni 3 mesi

01.11 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.11.01	Servoscala con pedana		
01.11.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità <i>I macchinari dei montascale devono essere in grado di controllare i valori della velocità di discesa sia nel normale funzionamento sia in caso di emergenza.</i>		
01.11.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.19	Impianto elettrico		
01.19.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>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.</i>		
01.19.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.02.C01	Controllo: Controllo generale inverter	Ispezione strumentale	ogni 2 mesi
01.19.06.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.19.05.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.19.01.C02	Controllo: Verifica tensione	Ispezione strumentale	ogni anno
01.19.03	Interruttori		
01.19.03.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli interruttori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		
01.19.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.04	Prese e spine		
01.19.04.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>Le prese e spine devono essere realizzate con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		
01.19.07	Sezionatore		
01.19.07.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>I sezionatori devono essere realizzati con materiali e componenti aventi caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		

01.20 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.20	Impianto di climatizzazione		
01.20.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.</i>		
01.20.02.C02	Controllo: Controllo ed eliminazione acqua	Revisione	quando occorre
01.20.01.C04	Controllo: Controllo tenuta acqua	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.20.01.C01	Controllo: Controllo dispositivi	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.20.02.C04	Controllo: Controllo tenuta tubazioni	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.20.R05	Requisito: (Attitudine al) controllo della combustione <i>I gruppi termici degli impianti di climatizzazione devono garantire processi di combustione a massimo rendimento e nello stesso tempo produrre quantità minime di scorie e di sostanze inquinanti.</i>		
01.20.02.C01	Controllo: Controllo accessori dei serbatoi	Controllo	ogni 12 mesi

01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.21.01	Apparecchi sanitari e rubinetteria		
01.21.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi.</i>		
01.21.01.C04	Controllo: Verifica di tenuta degli scarichi	Controllo a vista	ogni mese
01.21.01.C02	Controllo: Verifica degli scarichi dei vasi	Controllo a vista	ogni mese
01.21.01.R02	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli apparecchi sanitari e la relativa rubinetteria devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		
01.21.05.C01	Controllo: Verifica ancoraggio	Controllo a vista	ogni mese
01.21.02.C01	Controllo: Verifica ancoraggio	Controllo a vista	ogni mese
01.21.01.C05	Controllo: Verifica sedile coprivaso	Controllo a vista	ogni mese
01.21.02	Beverini		
01.21.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>I beverini devono garantire valori minimi di portata dei fluidi per un corretto funzionamento dell'impianto.</i>		
01.21.02.R02	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>I beverini devono essere montati in modo da assicurare facilità di uso, funzionalità e manovrabilità.</i>		
01.21.03	Cassette di scarico a zaino		
01.21.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Le cassette di scarico devono garantire valori minimi di portata dei fluidi per un corretto funzionamento dell'impianto.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.21.05	Orinatori		
01.21.05.R01	Requisito: Comodità di uso e manovra <i>Gli orinatori devono presentare caratteristiche di facilità di uso, di funzionalità e di manovrabilità.</i>		

01.22 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.22.01	Pozzetti e caditoie		
01.22.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata <i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</i>		

01.24 - Impianto solare termico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.24	Impianto solare termico		
01.24.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Gli elementi costituenti l'impianto devono essere in grado di garantire valori minimi di portata dei fluidi circolanti.</i>		
01.24.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>Per evitare qualsiasi pericolo di folgorazione alle persone, causato da un contatto diretto, i componenti degli impianti, capaci di condurre elettricità, devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra dell'edificio.</i>		
01.24.05	Tubi isolati per impianti a pannelli solari		
01.24.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata dei fluidi <i>Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</i>		
01.24.06	Valvola di intercettazione		
01.24.06.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore dei due valori: la pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA).</i>		
01.24.07	Vaso di espansione		
01.24.07.R01	Requisito: Controllo della portata <i>Il vaso d'espansione deve essere dimensionato in modo da contrastare in modo efficace le variazioni di pressione che possono verificarsi durante il funzionamento.</i>		
01.24.07.C02	Controllo: Controllo pressione aria	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni settimana

Funzionalità tecnologica

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.13 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.13	Infissi esterni		
01.13.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo del flusso luminoso <i>Gli infissi dovranno consentire una adeguata immissione di luce naturale all'interno, in quantità sufficiente per lo svolgimento delle attività previste e permetterne la regolazione.</i>		
01.13.01.C01	Controllo: Controllo frangisole	Controllo a vista	ogni anno

01.20 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.20	Impianto di climatizzazione		
01.20.R02	Requisito: Affidabilità <i>Gli elementi costituenti l'impianto di climatizzazione devono essere realizzati con materiali idonei a garantire nel tempo le proprie qualità così da garantire la funzionalità dell'impianto.</i>		
01.20.01.C01	Controllo: Controllo dispositivi	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.20.02.C03	Controllo: Controllo tenuta delle valvole	Ispezione a vista	ogni 12 mesi
01.20.02.C01	Controllo: Controllo accessori dei serbatoi	Controllo	ogni 12 mesi

01.23 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.23.01	Pozzetti di scarico		
01.23.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</i>		
01.23.02.C03	Controllo: Controllo tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.23.02.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.23.02.C01	Controllo: Controllo della manovrabilità valvole	Controllo	ogni 12 mesi
01.23.02	Tubazioni in polietilene (PE)		
01.23.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta e la pressione richiesti dall'impianto.</i>		

Gestione dei rifiuti

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Impianti sportivi		
01.01.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti riciclati <i>Per diminuire la quantità di rifiuti dai prodotti, dovrà essere previsto l'utilizzo di materiali riciclati.</i>		
01.01.R09	Requisito: Riduzione dei rifiuti da manutenzione <i>Riduzione e gestione eco-compatibile dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione.</i>		

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Monitoraggio del sistema edificio-impianti

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.11 - Ascensori e montacarichi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.11	Ascensori e montacarichi		
01.11.R01	Requisito: Controllo consumi <i>Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.</i>		
01.11.01.C02	Controllo: Controllo energia utilizzata	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni 3 mesi

01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.19	Impianto elettrico		
01.19.R01	Requisito: Controllo consumi <i>Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.</i>		

01.20 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.20	Impianto di climatizzazione		
01.20.R03	Requisito: Controllo consumi <i>Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.</i>		
01.20.01.C05	Controllo: Controllo temperatura aria ambiente	Misurazioni	ogni mese

01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.21	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		
01.21.R02	Requisito: Controllo consumi <i>Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.</i>		
01.21.05.C02	Controllo: Controllo consumi acqua potabile	Registrazione	ogni 3 mesi
01.21.03.C03	Controllo: Controllo consumi acqua potabile	Registrazione	ogni 3 mesi
01.21.02.C04	Controllo: Controllo consumi acqua potabile	Registrazione	ogni 3 mesi
01.21.01.C06	Controllo: Controllo consumi acqua potabile	Registrazione	ogni 3 mesi

01.24 - Impianto solare termico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.24	Impianto solare termico		
01.24.R09	Requisito: Controllo consumi <i>Controllo dei consumi attraverso il monitoraggio del sistema edificio-impianti.</i>		
01.24.01.C02	Controllo: Controllo della temperatura fluidi	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese

Olfattivi

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.22 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.22.01	Pozzetti e caditoie		
01.22.01.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli <i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i>		
01.22.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi

01.23 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.23.01	Pozzetti di scarico		
01.23.01.R02	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli <i>I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i>		

Protezione antincendio

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.19	Impianto elettrico		
01.19.R12	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio <i>I componenti dell'impianto elettrico devono essere realizzati ed installati in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</i>		
01.19.05.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.20 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.20.02	Alimentazione ed adduzione		
01.20.02.R02	Requisito: Attitudine a limitare i rischi di incendio <i>La rete di alimentazione e di adduzione dei gruppi termici dell'impianto di climatizzazione deve essere realizzata ed installata in modo da limitare i rischi di probabili incendi.</i>		

Protezione dagli agenti chimici ed organici

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.05 - Strutture in elevazione in acciaio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Strutture in elevazione in acciaio		
01.05.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>Le strutture di elevazione non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>		
01.05.02.C01	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.05.01.C01	Controllo: Controllo di deformazioni e/o spostamenti	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.08 - Strutture di collegamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Strutture di collegamento		
01.08.R03	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I materiali di rivestimento delle strutture di collegamento non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>		
01.08.01.C02	Controllo: Controllo strutture	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.10 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Coperture inclinate		
01.10.R07	Requisito: Resistenza all'acqua <i>I materiali costituenti la copertura, a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>		
01.10.02.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi

01.13 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.13	Infissi esterni		
01.13.R12	Requisito: Resistenza all'acqua <i>Gli infissi a contatto con l'acqua, dovranno mantenere inalterate le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>		
01.13.01.C07	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 mesi

01.15 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.15	Rivestimenti esterni		
01.15.R01	Requisito: Assenza di emissioni di sostanze nocive <i>I rivestimenti non debbono in condizioni normali di esercizio emettere sostanze tossiche, polveri, gas o altri odori fastidiosi per gli utenti.</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.15.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.15.R03	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I rivestimenti non dovranno subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>		
01.15.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.15.R04	Requisito: Resistenza agli attacchi biologici <i>I rivestimenti a seguito della presenza di organismi viventi (animali, vegetali, microrganismi) non dovranno subire riduzioni di prestazioni.</i>		
01.15.01.C01	Controllo: Controllo funzionalità	Controllo a vista	quando occorre
01.15.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.17 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.17.01	Rivestimenti in klinker		
01.17.01.R01	Requisito: Resistenza agli agenti aggressivi <i>I rivestimenti non debbono subire dissoluzioni o disgregazioni e mutamenti di aspetto a causa dell'azione di agenti aggressivi chimici.</i>		
01.17.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.20 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.20.02	Alimentazione ed adduzione		
01.20.02.R03	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>La rete di alimentazione e di adduzione dell'impianto di climatizzazione deve essere realizzata con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>		

01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.21.04	Collettore di distribuzione in ottone		
01.21.04.R01	Requisito: Stabilità chimico reattiva <i>Il collettore deve essere realizzato con materiali in grado di mantenere inalterate nel tempo le proprie caratteristiche chimico-fisiche.</i>		

Protezione dai rischi d'intervento

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.19	Impianto elettrico		
01.19.R02	Requisito: Limitazione dei rischi di intervento <i>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.</i>		
01.19.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.01.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.19.05.C02	Controllo: Verifica apparecchiature di taratura e controllo	Controllo	ogni 12 mesi
01.19.05.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Protezione elettrica

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.05	Riflettori		
01.01.05.R03	Requisito: Isolamento elettrico <i>I riflettori devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i>		

01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.19	Impianto elettrico		
01.19.R08	Requisito: Isolamento elettrico <i>Gli elementi costituenti l'impianto elettrico devono essere in grado di resistere al passaggio di cariche elettriche senza perdere le proprie caratteristiche.</i>		
01.19.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.05.C05	Controllo: Verifica interruttori	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.19.05.C04	Controllo: Verifica delle bobine	Ispezione a vista	ogni anno
01.19.05.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.24 - Impianto solare termico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.24	Impianto solare termico		
01.24.R06	Requisito: Resistenza a cali di tensione <i>I materiali ed i componenti dell'impianto devono resistere a riduzioni e a brevi interruzioni di tensione.</i>		

Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Impianti sportivi		
01.01.R12	Requisito: Protezione delle specie vegetali di particolare valore e inserimento di nuove specie vegetali <i>Mantenimento e salvaguardia delle specie vegetali esistenti ed inserimento di nuove essenze autoctone</i>		

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
 Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
 Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Salvaguardia del ciclo dell'acqua

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Impianti sportivi		
01.01.R05	Requisito: Massimizzazione della percentuale di superficie drenante <i>Massimizzazione della percentuale di superficie drenante attraverso l'utilizzo di materiali ed elementi con caratteristiche idonee.</i>		

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
 Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
 Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.20 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.20	Impianto di climatizzazione		
01.20.R04	Requisito: Efficienza dell'impianto di climatizzazione <i>Ridurre il consumo di energia primaria attraverso l'incremento dell'efficienza dell'impianto di climatizzazione estiva.</i>		
01.20.01.C06	Controllo: Controllo qualità dell'aria	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.20.01.C05	Controllo: Controllo temperatura aria ambiente	Misurazioni	ogni mese

01.24 - Impianto solare termico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.24	Impianto solare termico		
01.24.R14	Requisito: Efficienza dell'impianto termico <i>Ridurre il consumo di combustibile attraverso l'incremento dell'efficienza dell'impianto di riscaldamento.</i>		

Sicurezza d'intervento

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.19	Impianto elettrico		
01.19.R06	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale <i>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.</i>		
01.19.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.05.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.19.R07	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>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.</i>		
01.19.07.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.04.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.03.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni mese
01.19.05.C05	Controllo: Verifica interruttori	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.19.05.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Sicurezza d'uso

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.13 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.13	Infissi esterni		
01.13.R11	Requisito: Resistenza a manovre false e violente <i>L'attitudine a contrastare efficacemente il prodursi di rotture o deformazioni sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre false e violente.</i>		
01.13.01.C09	Controllo: Controllo serrature	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C08	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C06	Controllo: Controllo maniglia	Controllo a vista	ogni anno

01.14 - Recinzioni e cancelli

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.14	Recinzioni e cancelli		
01.14.R01	Requisito: Resistenza a manovre false e violente <i>Le recinzioni ed i cancelli devono essere in grado di resistere a manovre violente in modo di prevenire infortuni e/o incidenti a cose e persone.</i>		
01.14.01.C02	Controllo: Controllo organi apertura-chiusura	Controllo	ogni 4 mesi

01.24 - Impianto solare termico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.24.02	Pompa di circolazione		
01.24.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni elettriche <i>I componenti delle pompe devono essere dotati di collegamenti equipotenziali con l'impianto di terra per evitare alle persone qualsiasi pericolo di folgorazioni per contatto diretto, secondo quanto prescritto dalla norma CEI 64-8.</i>		
01.24.02.C01	Controllo: Controllo generale delle pompe	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.24.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo dei rischi <i>Le pompe ed i relativi accessori devono essere dotati di dispositivi di protezione per evitare danni alle persone.</i>		
01.24.02.C01	Controllo: Controllo generale delle pompe	Aggiornamento	ogni 6 mesi
01.24.07	Vaso di espansione		
01.24.07.R02	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Il volume utile del vaso d'espansione deve essere opportunamente calcolato per garantire la sicurezza degli utenti.</i>		

Termici ed igrotermici

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.10 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Coperture inclinate		
01.10.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della condensazione interstiziale <i>La copertura dovrà essere realizzata in modo da evitare la formazione di condensazione al suo interno.</i>		
01.10.01.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.R02	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.</i>		
01.10.02.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.10.01.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.10.R03	Requisito: Isolamento termico <i>La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.</i>		
01.10.01.C01	Controllo: Controllo dello stato	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.13 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.13	Infissi esterni		
01.13.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo del fattore solare <i>Gli infissi dovranno consentire un adeguato ingresso di energia termica raggiante attraverso le superfici trasparenti (vetri) in funzione delle condizioni climatiche.</i>		
01.13.01.C01	Controllo: Controllo frangisole	Controllo a vista	ogni anno
01.13.R03	Requisito: Permeabilità all'aria <i>Gli infissi devono controllare il passaggio dell'aria a protezione degli ambienti interni e permettere la giusta ventilazione.</i>		
01.13.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.13.01.C07	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.13.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C11	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C10	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C05	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.R06	Requisito: Tenuta all'acqua <i>Gli infissi devono essere realizzati in modo da impedire, o comunque limitare, alle acque meteoriche o di altra origine di penetrare negli ambienti interni.</i>		
01.13.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.13.01.C07	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.13.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C11	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C10	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C05	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C04	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.R08	Requisito: Isolamento termico <i>Gli infissi dovranno avere la capacità di limitare le perdite di calore. Al requisito concorrono tutti gli elementi che ne fanno parte.</i>		
01.13.01.C12	Controllo: Controllo vetri	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.13.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.20 - Impianto di climatizzazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.20.01	Aerocondizionatore		
01.20.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della temperatura dell'aria ambiente <i>Gli aerotermini devono garantire i valori di progetto della temperatura dell'aria nei locali serviti indipendentemente dalle condizioni climatiche esterne ed interne.</i>		
01.20.01.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della velocità dell'aria ambiente <i>Gli aerotermini devono funzionare in modo da non creare movimenti d'aria che possano dare fastidio alle persone.</i>		
01.20.01.C06	Controllo: Controllo qualità dell'aria	TEST - Controlli con apparecchiature	ogni mese
01.20.01.R03	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'umidità dell'aria ambiente <i>Gli aerotermini devono garantire i valori di progetto della umidità dell'aria nei locali serviti.</i>		
01.20.02	Alimentazione ed adduzione		
01.20.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo delle dispersioni di calore <i>La rete di alimentazione e di adduzione dell'impianto di climatizzazione deve essere realizzata e posta in opera in modo da evitare perdite di calore che possono verificarsi durante il normale funzionamento e dovute a fenomeni di conduzione, convezione o irraggiamento.</i>		

01.24 - Impianto solare termico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.24	Impianto solare termico		
01.24.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della temperatura dei fluidi <i>I fluidi termovettori dell'impianto devono avere temperatura idonea per assicurare il corretto funzionamento dell'impianto assicurando nello stesso momento un benessere ambientale oltre che un contenimento dei consumi energetici.</i>		
01.24.R04	Requisito: Impermeabilità ai liquidi <i>La copertura deve impedire all'acqua meteorica la penetrazione o il contatto con parti o elementi di essa non predisposti.</i>		
01.24.R05	Requisito: Isolamento termico <i>La copertura deve conservare la superficie interna a temperature vicine a quelle dell'aria ambiente tale da evitare che vi siano pareti</i>		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
	<i>fredde e comunque fenomeni di condensazione superficiale. In particolare devono essere evitati i ponti termici.</i>		

Utilizzo razionale delle risorse

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Impianti sportivi		
01.01.R06	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.01.08.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.07.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.06.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.05.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.04.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.03.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.01.R07	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita</i>		
01.01.08.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre
01.01.07.C03	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre

01.02 - Coperture

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02	Coperture		
01.02.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.02.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.02.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.02.01.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

01.03 - Opere di fondazioni superficiali

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03	Opere di fondazioni superficiali		
01.03.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.03.01.C02	<i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i> Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

01.04 - Strutture in elevazione in c.a.

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.04	Strutture in elevazione in c.a.		
01.04.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.04.02.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.04.01.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

01.05 - Strutture in elevazione in acciaio

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.05	Strutture in elevazione in acciaio		
01.05.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.05.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.05.R04	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.05.02.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.05.01.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

01.07 - Balconi o sbalzi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.07	Balconi o sbalzi		
01.07.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.07.02.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.07.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

01.08 - Strutture di collegamento

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08	Strutture di collegamento		
01.08.R04	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato		

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.08.01.C04	<p>potenziale di riciclabilità</p> <p><i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i></p> <p>Controllo: Controllo del grado di riciclabilità</p>	Controllo	quando occorre
01.08.R05	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità</p> <p><i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i></p>		
01.08.01.C05	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

01.09 - Solai

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.09	Solai		
01.09.R03	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità</p> <p><i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i></p>		
01.09.01.C02	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.09.R04	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità</p> <p><i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i></p>		
01.09.01.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

01.10 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Coperture inclinate		
01.10.R04	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità</p> <p><i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i></p>		
01.10.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.10.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.10.R08	<p>Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità</p> <p><i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i></p>		
01.10.02.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre
01.10.R09	<p>Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita</p> <p><i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita</i></p>		
01.10.02.C04	Controllo: Controllo delle tecniche di disassemblaggio	Verifica	quando occorre

01.12 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.12	Pareti esterne		
01.12.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.12.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.12.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.12.01.C03	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

01.13 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.13	Infissi esterni		
01.13.R13	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.13.02.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.13.01.C13	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre
01.13.R14	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.13.01.C14	Controllo: Controllo impiego di materiali durevoli	Verifica	quando occorre

01.14 - Recinzioni e cancelli

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.14	Recinzioni e cancelli		
01.14.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.14.01.C03	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

01.15 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.15	Rivestimenti esterni		
01.15.R07	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.15.01.C04	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

01.16 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.16	Pareti interne		
01.16.R03	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.16.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

01.17 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.17	Pavimentazioni interne		
01.17.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.17.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

01.18 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.18	Rivestimenti interni		
01.18.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti ad elevato potenziale di riciclabilità <i>Utilizzo di materiali, elementi e componenti con un elevato grado di riciclabilità</i>		
01.18.01.C02	Controllo: Controllo del grado di riciclabilità	Controllo	quando occorre

01.19 - Impianto elettrico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.19	Impianto elettrico		
01.19.R11	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.19.07.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese
01.19.05.C06	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.19.04.C03	Controllo: Verifica campi elettromagnetici	Misurazioni	ogni 3 mesi
01.19.R13	Requisito: Utilizzo di tecniche costruttive che facilitino il disassemblaggio a fine vita <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso la selezione di tecniche costruttive che rendano agevole il disassemblaggio alla fine del ciclo di vita</i>		
01.19.07.C02	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese

01.23 - Impianto di smaltimento acque reflue

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

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.23	Impianto di smaltimento acque reflue		
01.23.R02	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.23.02.C04	Controllo: Controllo strutturale	Ispezione a vista	ogni mese

01.24 - Impianto solare termico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.24	Impianto solare termico		
01.24.R15	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.24.07.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.24.06.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.24.04.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.24.03.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi
01.24.02.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 2 mesi

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.10 - Coperture inclinate

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.10	Coperture inclinate		
01.10.R05	Requisito: Isolamento termico dall'utilizzo di materiali con elevata resistenza termica <i>Devono essere previsti materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.</i>		
01.10.01.C03	Controllo: Controllo uso materiali ad elevata resistenza termica	Verifica	quando occorre

01.12 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.12	Pareti esterne		
01.12.R05	Requisito: Isolamento termico dall'utilizzo di materiali con elevata resistenza termica <i>Devono essere previsti materiali e tecnologie ad elevata resistenza termica.</i>		
01.12.01.C05	Controllo: Controllo uso materiali ad elevata resistenza termica	Verifica	quando occorre

01.24 - Impianto solare termico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.24	Impianto solare termico		
01.24.R10	Requisito: Inerzia termica per la climatizzazione <i>Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche per lo sfasamento termico per la climatizzazione.</i>		
01.24.R12	Requisito: Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per il riscaldamento <i>Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche derivanti da fonti rinnovabili per il riscaldamento</i>		
01.24.R13	Requisito: Utilizzo passivo di fonti rinnovabili per il raffrescamento e la ventilazione igienico-sanitaria <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di fonti rinnovabili per il raffrescamento e la ventilazione igienico-sanitaria</i>		

Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.24 - Impianto solare termico

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.24	Impianto solare termico		
01.24.R11	Requisito: Riduzione del fabbisogno d'energia primaria <i>Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche mediante la riduzione del fabbisogno d'energia primaria.</i>		

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
 Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
 Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Impianti sportivi		
01.01.R08	Requisito: Valutazione delle potenzialità di riciclo dei materiali <i>Valorizzare i processi di riciclaggio e di riuso favorendo le rivalutazione degli elementi tecnici una volta dismessi.</i>		

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
 Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
 Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Utilizzo razionale delle risorse idriche

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Impianti sportivi		
01.01.R11	Requisito: Riduzione del consumo di acqua potabile <i>Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso l'adozione di sistemi di riduzione di acqua potabile.</i>		

01.21 - Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.21	Impianto di distribuzione acqua fredda e calda		
01.21.R03	Requisito: Riduzione del consumo di acqua potabile <i>Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso l'adozione di sistemi di riduzione di acqua potabile.</i>		
01.21.05.C02	Controllo: Controllo consumi acqua potabile	Registrazione	ogni 3 mesi
01.21.03.C03	Controllo: Controllo consumi acqua potabile	Registrazione	ogni 3 mesi
01.21.02.C04	Controllo: Controllo consumi acqua potabile	Registrazione	ogni 3 mesi
01.21.01.C06	Controllo: Controllo consumi acqua potabile	Registrazione	ogni 3 mesi

01.22 - Impianto di smaltimento acque meteoriche

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.22	Impianto di smaltimento acque meteoriche		
01.22.R01	Requisito: Recupero ed uso razionale delle acque meteoriche <i>Utilizzo razionale delle risorse idriche attraverso il recupero delle acque meteoriche</i>		
01.22.01.C02	Controllo: Controllo qualità delle acque meteoriche	Analisi	ogni 3 mesi

Visivi

01 - Impianto sportivo M. Bonanno

01.01 - Impianti sportivi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.05	Riflettori		
01.01.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo dell'abbagliamento <i>I corpi illuminanti dei riflettori devono essere montati in modo da non provocare fenomeni di abbagliamento.</i>		

01.12 - Pareti esterne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.12	Pareti esterne		
01.12.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pareti 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.</i>		
01.12.01.C01	Controllo: Controllo facciata	Controllo a vista	ogni 3 anni

01.13 - Infissi esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.13	Infissi esterni		
01.13.R04	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Gli infissi devono avere gli strati superficiali in vista privi di difetti, e/o comunque esenti da caratteri che possano rendere difficile la lettura formale. Inoltre gli elementi dovranno combaciare tra di loro in modo idoneo senza comprometterne la loro funzionalità.</i>		
01.13.01.C07	Controllo: Controllo persiane	Controllo a vista	ogni 6 mesi
01.13.02.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C11	Controllo: Controllo telai mobili	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C10	Controllo: Controllo telai fissi	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C08	Controllo: Controllo persiane avvolgibili in plastica	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C05	Controllo: Controllo organi di movimentazione	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C03	Controllo: Controllo guarnizioni di tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.13.01.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.15 - Rivestimenti esterni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.15	Rivestimenti esterni		
01.15.R02	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I rivestimenti 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.</i>		
01.15.01.C01	Controllo: Controllo funzionalità	Controllo a vista	quando occorre
01.15.01.C02	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.15.02.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.16 - Pareti interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.16	Pareti interne		
01.16.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le pareti 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.</i>		
01.16.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.17 - Pavimentazioni interne

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.17	Pavimentazioni interne		
01.17.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>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.</i>		
01.17.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.18 - Rivestimenti interni

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.18	Rivestimenti interni		
01.18.R01	Requisito: Regolarità delle finiture <i>I rivestimenti 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.</i>		
01.18.01.C01	Controllo: Controllo generale delle parti a vista	Controllo a vista	ogni 12 mesi

01.23 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.23.02	Tubazioni in polietilene (PE)		
01.23.02.R02	Requisito: Regolarità delle finiture <i>Le tubazioni in polietilene devono essere realizzate con materiali privi di impurità.</i>		
01.23.02.C02	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi

INDICE

1) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag. 1
2)	pag. 3
3) Acustici	pag. 4
4) Adattabilità delle finiture.....	pag. 5
5) Benessere visivo degli spazi interni.....	pag. 6
6) Condizioni d'igiene ambientale connesse con le variazioni del campo elettromagnetico da fonti artificiali	pag. 7
7) Condizioni d'igiene ambientale connesse con l'esposizione ad inquinanti dell'aria interna	pag. 8
8) Controllabilità tecnologica.....	pag. 9
9) Di manutenibilità	pag. 10
10) Di salvaguardia dell'ambiente	pag. 11
11) Di stabilità	pag. 14
12) Durabilità tecnologica	pag. 20
13) Facilità d'intervento.....	pag. 21
14) Funzionalità d'uso	pag. 22
15) Funzionalità tecnologica	pag. 25
16) Gestione dei rifiuti	pag. 26
17) Monitoraggio del sistema edificio-impianti	pag. 27
18) Olfattivi.....	pag. 29
19) Protezione antincendio	pag. 30
20) Protezione dagli agenti chimici ed organici.....	pag. 31
21) Protezione dai rischi d'intervento	pag. 33
22) Protezione elettrica	pag. 34
23) Salvaguardia dei sistemi naturalistici e paesaggistici	pag. 35
24) Salvaguardia del ciclo dell'acqua.....	pag. 36
25) Salvaguardia della salubrità dell'aria e del clima	pag. 37
26) Sicurezza d'intervento	pag. 38
27) Sicurezza d'uso	pag. 39
28) Termici ed igrotermici	pag. 40
29) Utilizzo razionale delle risorse	pag. 43
30) Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisiti geometrici e fisici	pag. 49
31) Utilizzo razionale delle risorse climatiche ed energetiche - requisito energetico	pag. 50
32) Utilizzo razionale delle risorse derivanti da scarti e rifiuti	pag. 51
33) Utilizzo razionale delle risorse idriche	pag. 52
34) Visivi	pag. 53

**Comune di Castellammare del
Golfo**
Provincia di Trapani

PIANO DI MANUTENZIONE



PIANO DI FINE VITA

(D.M. 23 giugno 2022, n. 256)

OGGETTO: Opere di completamento, messa a norma degli impianti e riattivazione dell'impianto Sportivo Polivalente M. Bonanno – 1° Stralcio Funzionale

COMMITTENTE: Comune di Castellammare del Golfo

Marsala 21/06/2023

IL TECNICO

(Arch. Vito Barraco)


Arch. Vito Barraco
Via Dante Alighieri n. 40 – Marsala (TP)
Cell. 320 5396016 – email. architetto.barraco@gmail.com

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

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Con il D.M. 23 giugno 2022, *Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di progettazione di interventi edilizi, per l'affidamento dei lavori per interventi edilizi e per l'affidamento congiunto di progettazione e lavori per interventi edilizi*, è rimarcata la necessità di orientare i processi edilizi verso un'economia circolare attraverso l'analisi del ciclo di vita.

La valutazione del ciclo di vita degli edifici (*life cycle assessment - LCA*), a monte delle scelte progettuali e dei materiali, ha molteplici obiettivi:

- Ridurre l'impatto ambientale degli edifici, usando le risorse in modo efficiente e circolare;
- Contenere le emissioni di CO₂ attraverso la realizzazione di infrastrutture verdi e l'utilizzo di materiali da costruzione organici;
- Incentivare il recupero, il riciclo e il riutilizzo dei materiali anche in altri settori.

Attraverso l'analisi del ciclo di vita, l'edificio così come gli elementi in cui è possibile scomporlo (componenti, materiali, ecc.), seguono diverse fasi vitali, dalla produzione all'utilizzo, fino alla gestione e alla dismissione e conseguente riutilizzo.

Il piano di fine vita è il documento che attesta le sorti dei materiali, componenti edilizi e elementi prefabbricati costituenti l'edificio dopo la sua demolizione. In particolare il documento specifica per ognuno degli elementi il futuro utilizzo che se ne potrà prevedere, in termini di riciclo, riuso o recupero di qualsiasi altro tipo. La redazione di tale documento è a capo del progettista che nel realizzare il piano di manutenzione generale dell'opera, prevede l'archiviazione della documentazione tecnica.

La direttiva 2018/851/EU, del 30 maggio 2018, si esprime riguardo alle attività di costruzione e demolizione, sottolineando la necessità di incentivare la ricostruzione attraverso procedure di demolizione selettiva dei materiali e di istituire piattaforme di condivisione. La demolizione selettiva ha obiettivi chiari e sostenibili: da un lato facilita il riciclo, riuso e recupero con risultati certamente soddisfacenti, dall'altro effettua una cernita dei rifiuti, garantendo la rimozione e il trattamento sicuro delle eventuali sostanze pericolose. La demolizione selettiva consiste in operazioni di separazione dell'elemento in frazioni omogenee, anche tramite l'utilizzo di macchinari e attrezzature, con l'obiettivo primario di massimizzare il quantitativo di materiali e rifiuti da destinare a riciclo o riuso.

Il piano di fine vita ha lo scopo, dunque, di progettare e programmare la fase di demolizione, catalogando i materiali e, in contemporanea, i rispettivi rifiuti con la futura "destinazione" all'interno del mercato.

A valle della scomposizione dell'edificio in componenti semplici, per ognuno di essi, si configurano tre distinte possibilità:

1. Riciclaggio;
2. Parziale Riciclaggio;
3. Discarica o dismissione.

Qualora per il generico componente semplice, costituente un elemento manutenibile, sia inevitabile la dismissione lo stesso assume connotato di rifiuto e come tale dovrà essere identificato attraverso un codice (rifiuto da costruzione e demolizione, rifiuti da demolizione stradale, rifiuti inerti da demolizione edilizia, ecc..) e dunque una volta individuati, saranno catalogati e destinati ad impianti di smaltimento ai fini del recupero o completa dismissione. Di seguito una tabella riassuntiva contenente i codici CER associabili ai rifiuti da attività di costruzione e demolizione.

Codice CER e descrizione (secondo D.L. 77/2021)

Codice dell'elenco dei rifiuti e definizione rifiuto pericoloso	Codice dell'elenco dei rifiuti e definizione rifiuto non pericoloso
17	RIFIUTI DELLE OPERAZIONI DI COSTRUZIONE E DEMOLIZIONE (COMPRESO IL TERRENO PROVENIENTE DA SITI CONTAMINATI)
1701	Cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche
	170101 Cemento
	170102 Mattoni
	170103 Mattonelle e ceramica
170106* Miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle ceramiche, contenenti sostanze pericolose	170107 Miscugli o scori di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106
1702	Legno, vetro e plastica
170204* Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	170201 Legno
170204* Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	170202 Vetro
170204* Vetro, plastica e legno contenenti sostanze pericolose o da esse contaminati	170203 Plastica
1703	Miscele bituminose, catrame di carbone e prodotti contenenti catrame
170301* Miscele bituminose contenenti catrame di carbone	
	170302 Miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 170301
170303* Miscele di carbone e prodotti contenuti catrame	
1704	Metalli (incluse le loro leghe)
170409* Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170401 Rame, bronzo, ottone
170409* Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170402 Alluminio
170409* Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170403 Piombo
170409* Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170404 Zinco

170409*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170405	Ferro e acciaio
170409*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170406	Stagno
170409*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170407	Metalli misti
170409*	Rifiuti metallici contaminati da sostanze pericolose	170411	Cavi, diversi da quelli di cui alla voce 170410
1705 Terra (compreso il terreno proveniente da siti contaminati), rocce e fanghi di dragaggio			
170503*	Terre e rocce, contenenti sostanze pericolose	170504	Terra e rocce, diverse da quelle di cui alla voce 170503
170505*	Fanghi di dragaggio, contenenti sostanze pericolose	170506	Fanghi di dragaggio, diversi da quelli di cui alla voce 170505
170507*	Pietrisco per massicciate ferroviarie, contenente sostanze pericolose	170508	Pietrisco per massicciate ferroviarie, diverso da quello di cui alla voce 170507
1706 Materiali isolanti e materiali da costruzione contenenti amianto			
170601*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose		
170603*	Altri materiali isolanti contenenti o costituiti da sostanze pericolose	170604	Altri materiali isolanti diversi da quelli di cui alle voci 170601 e 170603
170605*	Materiali da costruzione contenenti amianto		
1708 Materiali da costruzione a base di gesso			
170801*	Materiali da costruzione a base di gesso contaminati da sostanze pericolose	170802	Materiali da costruzione a base di gesso diversi da quelli di cui alla voce 170801
1709 Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione			
170901*	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti mercurio		
170902*	Rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione contenenti PCB (ad esempio sigillanti contenenti PCB, pavimentazioni a base di resina contenenti PCB, elementi stagni in vetro contenenti PCB, condensatori contenenti PCB)		
170903*	Altri rifiuti dell'attività di costruzione e demolizione (comprese i rifiuti misti) contenenti sostanze pericolose	170904	Rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 170901, 170902 e 170903

I criteri di riciclaggio/dismissione così come le procedure di decostruzione sono certificate attraverso un database/elenco consuntivo dei materiali utilizzati nell'edificio a costituire il *Piano di Fine Vita*, in cui per singolo materiale potrà essere effettuata una descrizione generale relativa alle tecniche di disassemblaggio da porre in atto e le percentuali di materia recuperata o riciclata sul peso totale dell'elemento.

In particolare tali informazioni possono essere desunte da:

- **EPD (Environmental Product Declaration):** La Dichiarazione Ambientale di Prodotto, ai sensi della ISO 14025, della EN 15804 e dei CAM (Criteri Ambientali Minimi), meglio nota come EPD è fondata sull'esplicito utilizzo della metodologia LCA, cardine attorno a cui ruota la Dichiarazione e fondamento metodologico da cui scaturisce l'oggettività delle informazioni fornite.
- **DOP (Declaration of Performance):** La dichiarazione di prestazione è il documento che accompagna la marcatura CE dei prodotti da costruzione. Essa dà la possibilità al fabbricante di fornire le informazioni relative alle caratteristiche essenziali del suo prodotto;
- **Schede Tecniche di un prodotto:** Le schede Tecniche di un prodotto raccolgono tutte le sue informazioni e sono necessarie per un suo più proficuo utilizzo.

Metodo operativo per la compilazione del piano

Tutte le informazioni necessarie alla completa compilazione del Piano di Fine Vita sono editabili per singolo elemento manutenibile nella apposita sezione *Piano Fine Vita*, ove oltre a specificare se l'elemento si compone di materiali per i quali si prevede a fine vita un completo riciclo, un parziale riciclo o viene destinato in discarica, viene lasciata la possibilità, editando il campo descrittivo, di specificare ogni singolo elemento compositivo e per ognuno di essi definirne l'eventuale percentuale di riciclaggio. Si sottolinea che i soli elementi riciclabili a fine vita andranno a costituire il piano, essendo lo stesso l'elenco di tutti i materiali, dei componenti edilizi e degli elementi prefabbricati che possono essere in seguito riutilizzati o riciclati.

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Castellammare del Golfo**

Provincia di: **Trapani**

OGGETTO: Opere di completamento, messa a norma degli impianti e riattivazione dell'impianto Sportivo Polivalente M. Bonanno.

L'intervento in progetto ha come obbiettivo i lavori di messa a norma degli impianti e riattivazione dell'impianto sportivo polivalente M. Bonanno di Castellammare del Golfo, in particolare gli interventi comprendono:

- Rifacimento del campo sportivo esistente (attualmente in più punti sconnesso) con nuova pavimentazione in legno; contestualmente si provvederà ad adeguare le dimensioni del campo, gli spazi di rispetto, etc, in modo da rendere l'impianto conforme alle vigenti normative in materia di impiantistica sportiva per lo svolgimento di competizioni agonistiche;
- Rifacimento della copertura della zona sportiva, che attualmente presenta infiltrazioni d'acqua in più punti, con nuova copertura in pannelli in coibentati;
- Intervento di restringimento della tribuna, al fine di garantire gli adeguati spazi di servizio al campo da gioco;
- Dismissione delle scale esistenti che servono a attuale tribuna e la realizzazione di n. 3 nuove scale interne in acciaio;
- Ristrutturazione complessiva degli spazi al primo piano al fine di realizzare gli spogliatoi per gli atleti, gli arbitri e i giudici di gara, oltre che garantire l'abbattimento delle barriere architettoniche;
- Risanamento da infiltrazioni di umidità del muro perimetrale lato sud che delimita l'impianto sportivo;
- Interventi di ristrutturazione dei locali ubicati negli ambienti sottostanti la tribuna, quali servizi igienici a servizio del pubblico anche DA, infermeria e depositi;
- Revisione e sostituzione ove necessario di gronde e pluviali e realizzazione di pozzetti di raccolta, al fine di garantire un corretto deflusso delle acque;
- Opere edili di manutenzione, quali tinteggiature interne, revisione e/o sostituzione ove necessario degli infissi interni ed esterni, lucidature pavimenti, verniciatura di opere in ferro quali ringhiere, corrimano o simili;
- Adeguamento impiantistico della gradinata, dei locali situati sotto la gradinata e degli altri ambienti interessati dalle modifiche architettoniche e distributive previste in progetto (rifacimento servizi igienici per il pubblico, ambienti ad uso comune, depositi, etc.);
- Rifacimento dell'impianto di illuminazione delle gradinate e del campo da gioco;
- Adeguamento dell'impianto di illuminazione di emergenza;
- Adeguamento impiantistico dei locali riservati al personale sportivo di piano terra e primo a seguito delle variazioni distributive;
- Realizzazione di sistema a pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria;

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nel Decreto 23 giugno 2022.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climalteranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

CORPI D'OPERA:

- ° 01 Impianto sportivo M. Bonanno

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Impianto sportivo M. Bonanno

L'intervento in progetto riguarda il 1° Stralcio Funzionale dell'intervento di "Messa a norma degli impianti e riattivazione dell'impianto sportivo polivalente M. Bonanno" di Castellammare del Golfo, in particolare gli interventi comprendono:

- Rifacimento del campo sportivo esistente (attualmente in più punti sconnesso) con nuova pavimentazione in legno; contestualmente si provvederà ad adeguare le dimensioni del campo, gli spazi di rispetto, etc, in modo da rendere l'impianto conforme alle vigenti normative in materia di impiantistica sportiva per lo svolgimento di competizioni agonistiche;
- Rifacimento della copertura della zona sportiva, che attualmente presenta infiltrazioni d'acqua in più punti, con nuova copertura in pannelli in coibentati;
- Intervento di restringimento della tribuna, al fine di garantire gli adeguati spazi di servizio al campo da gioco;
- Dismissione delle scale esistenti che servono a attuale tribuna e la realizzazione di n. 3 nuove scale interne in acciaio;
- Ristrutturazione complessiva degli spazi al primo piano al fine di realizzare gli spogliatoi per gli atleti, gli arbitri e i giudici di gara, oltre che garantire l'abbattimento delle barriere architettoniche;
- Risanamento da infiltrazioni di umidità del muro perimetrale lato sud che delimita l'impianto sportivo;
- Interventi di ristrutturazione dei locali ubicati negli ambienti sottostanti la tribuna, quali servizi igienici a servizio del pubblico anche DA, infermeria e depositi;
- Revisione e sostituzione ove necessario di gronde e pluviali e realizzazione di pozzetti di raccolta, al fine di garantire un corretto deflusso delle acque;
- Opere edili di manutenzione, quali tinteggiature interne, revisione e/o sostituzione ove necessario degli infissi interni ed esterni, lucidature pavimenti, verniciatura di opere in ferro quali ringhiere, corrimano o simili;
- Adeguamento impiantistico della gradinata, dei locali situati sotto la gradinata e degli altri ambienti interessati dalle modifiche architettoniche e distributive previste in progetto (rifacimento servizi igienici per il pubblico, ambienti ad uso comune, depositi, etc.);
- Rifacimento dell'impianto di illuminazione delle gradinate e del campo da gioco;
- Adeguamento dell'impianto di illuminazione di emergenza;
- Adeguamento impiantistico dei locali riservati al personale sportivo di piano terra e primo a seguito delle variazioni distributive;
- Realizzazione di sistema a pannelli solari per la produzione di acqua calda sanitaria;

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Impianti sportivi
- 01.02 Coperture
- 01.03 Opere di fondazioni superficiali
- 01.04 Strutture in elevazione in c.a.
- 01.05 Strutture in elevazione in acciaio
- 01.06 Unioni
- 01.07 Balconi o sbalzi
- 01.08 Strutture di collegamento
- 01.09 Solai
- 01.10 Coperture inclinate
- 01.11 Ascensori e montacarichi
- 01.12 Pareti esterne
- 01.13 Infissi esterni
- 01.14 Recinzioni e cancelli
- 01.15 Rivestimenti esterni
- 01.16 Pareti interne
- 01.17 Pavimentazioni interne
- 01.18 Rivestimenti interni
- 01.19 Impianto elettrico
- 01.20 Impianto di climatizzazione

- 01.21 Impianto di distribuzione acqua fredda e calda
- 01.22 Impianto di smaltimento acque meteoriche
- 01.23 Impianto di smaltimento acque reflue
- 01.24 Impianto solare termico

Impianti sportivi

Insieme di uno o più spazi destinati ad attività sportive relativi ad una o più discipline che hanno in comune gli spazi ed i servizi annessi per lo svolgimento di tali attività. La scelta dei luoghi per la realizzazione di impianti sportivi deve soddisfare aspetti ed analisi diverse:

- demografiche;
- servizi e trasporti;
- climatici e geologiche;
- economiche e gestionali.

La realizzazione degli impianti sportivi è disciplinata oltre che dalle norme urbanistiche, ambientali e dai regolamenti locali anche da norme emanate dagli enti sportivi (Coni e Federazioni sportive) per la parte attinente alle attrezzature sportive, ai campi di gioco e agli altri servizi connessi. Gli impianti sportivi possono suddividersi in base alle diverse categorie agonistiche: sport all'aperto, sport al coperto, sport d'acqua, sport del ghiaccio, sport a cavallo e sport motoristici. All'interno degli impianti sportivi si articolano ulteriori aree funzionali:

- aree per le attività sportive;
- aree per i servizi di supporto;
- aree destinate al pubblico.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Attrezzatura da basket
- 01.01.02 Attrezzatura da pallavolo
- 01.01.03 Delimitazioni
- 01.01.04 Pavimentazione in legno
- 01.01.05 Riflettori
- 01.01.06 Segnature
- 01.01.07 Separatori sportivi
- 01.01.08 Tribune

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Attrezzatura da basket

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

L'attrezzatura basket è formata dai seguenti elementi: segnapunti, canestri, reti, tabelloni, palloni, lavagne basket, nastri adesivi, segnacampo, serie palette, tavoli giudici, panchine, sedie, reti porta palloni, contenitori portapalloni, armadi porta attrezzi, carrelli porta palloni, ecc..

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Attrezzatura da pallavolo

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

L'attrezzatura da pallavolo è formata dai seguenti elementi: reti, supporti reti, misuratori di elevazione, spike, ball catcher, pallone con elastici, simulatore di muro, spike catcher, palloni, pedana di salto con cintura, elastici dinamometro, carrelli porta palloni, contenitori porta palloni, armadi porta attrezzi, tenditori, palchetto per arbitro, segnapunti, lavagne, ecc..

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Delimitazioni

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi fisici (fissi o mobili) situati lungo i bordi delle superfici sportive per la loro delimitazione. Possono essere costituiti da: recinzioni, cordoli, bordure, coni, corde, strisce, ecc..

PIANO FINE VITA

NON RICICLABILE

Pavimentazione in legno

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di superfici di calpestio sulle quali vengono svolte attività sportive. In particolare la pavimentazione può essere realizzata con elementi di legno omogeneo a più strati, naturale e/o trattato. Questi vengono assemblati in modo tale da ottenere una superficie uniforme priva di irregolarità. Le norme CONI assegnano a questi tipi di pavimentazioni il codice (40).

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Riflettori

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

I riflettori sono costituiti da più apparecchi di illuminazione e sono formati generalmente da fusto e da una struttura sulla quale sono agganciati i corpi illuminanti. Sono generalmente realizzati in acciaio che deve essere del tipo saldabile, resistente all'invecchiamento e, quando occorre, zincabile a caldo. L'acciaio deve essere di qualità almeno pari a quella Fe 360 B della EU 25 o migliore.

PIANO FINE VITA

NON RICICLABILE

Segnature

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di elementi per la segnalazione visiva tracciati sulle superfici sportive per delineare, mediante simbologia e colori convenzionali, aree per lo svolgimento di attività e discipline sportive diverse. Possono essere costituiti da: strati di vernice, strati di polveri di gesso, bande adesive, ecc..

PIANO FINE VITA

NON RICICLABILE

Separatori sportivi

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di strutture realizzate per la separazione fisica di settori destinati al pubblico all'interno di impianti sportivi. Possono essere realizzati da: recinzioni metalliche, pannellature in vetro antisfondamento, elementi in plexiglass o policarbonato in vari strati e elementi prefabbricati.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Tribune

Unità Tecnologica: 01.01

Impianti sportivi

Si tratta di strutture realizzate per la collocazione di posti a sedere e in piedi per la permanenza del pubblico in un impianto sportivo e/o ricreativo. Esse sono costituite da vari elementi: corrimano, corsie di smistamento, frangifolla, gradini di smistamento, gradoni, poltroncine, posti a sedere e setti di separazione.

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Coperture

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Esse si distinguono in base alla loro geometria e al tipo di struttura.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.02.01 Strutture in latero-cemento

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Strutture in latero-cemento

Unità Tecnologica: 01.02

Coperture

La struttura di copertura ha la funzione dominante di reggere o portare il manto e di resistere ai carichi esterni. Le strutture in latero cemento consistono nella messa in opera di travetti di vario tipo, prefabbricati ed autoportanti, che costituiscono parte delle nervature del solaio di copertura. Possono essere impiegati travetti precompressi, travetti a traliccio con fondello in laterizio, intervallati da tavelle o da pignatte. Viene poi eseguito successivamente un getto di conglomerato cementizio per il collegamento degli elementi e un sottile strato superiore di malta per il livellamento del piano di posa.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

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:

- ° 01.03.01 Platee in c.a.

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Platee in c.a.

Unità Tecnologica: 01.03

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.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

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:

- ° 01.04.01 Travi
- ° 01.04.02 Pilastri

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Travi

Unità Tecnologica: 01.04

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.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Elemento Manutenibile: 01.04.02

Pilastrì

Unità Tecnologica: 01.04

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.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Strutture in elevazione in acciaio

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 da aste rettilinee snelle collegate fra loro in punti detti nodi secondo una disposizione geometrica realizzata in modo da formare un sistema rigidamente indeformabile. Le strutture in acciaio si possono distinguere in: strutture in carpenteria metallica e sistemi industrializzati. Le prime, sono caratterizzate dall'impiego di profilati e laminati da produzione siderurgica e successivamente collegati mediante unioni (bullonature, saldature, ecc.); le seconde sono caratterizzate da un numero ridotto di componenti base assemblati successivamente a seconde dei criteri di compatibilità.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.05.01 Pilastri
- ° 01.05.02 Travi reticolare autoportante in acciaio

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Pilastri

Unità Tecnologica: 01.05

Strutture in elevazione in acciaio

I pilastri in acciaio sono elementi strutturali verticali portanti, in genere profilati e/o profilati cavi, che trasferiscono i carichi della sovrastruttura alle strutture di ricezione delle parti sottostanti indicate a riceverli, posizionate e collegate con piatti di fondazione e tirafondi. Sono generalmente trasportati in cantiere e montati mediante unioni (bullonature, chiodature, saldature, ecc.). Rappresentano una valida alternativa ai pilastri in c.a. realizzati in opera.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Elemento Manutenibile: 01.05.02

Travi reticolare autoportante in acciaio

Unità Tecnologica: 01.05

Strutture in elevazione in acciaio

Le travi reticolari in acciaio controllato consentono di dimensionare le strutture in modo ottimale, migliorando la fruizione degli spazi interni ed agevolando la posa in opera del manufatto. Le travi reticolari sono progettate per resistere a carichi elevati ed il basso spessore consente una migliore progettualità degli ambienti. Insieme ai solai leggeri in polistirene, possono realizzare luci di campate elevate. Assicurano una buona risposta sismica e le dimensioni particolarmente ridotte agli incastri trave-pilastro, consentono una migliore distribuzione delle tensioni tali da non scaricare tutti gli sforzi sui pilastri della prima elevazione e dissipare l'energia impalcato per impalcato.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Unioni

Le unioni sono costituite da elementi che per materiale e tecniche diverse consentono la realizzazione di collegamenti tra elementi delle strutture nel rispetto delle normative vigenti. Le unioni rappresentano una caratteristica fondamentale nelle costruzioni in legno, acciaio, miste, ecc.. Esse hanno lo scopo di unire le parti, definite in sede progettuale, per realizzare strutture complete che devono rispondere a requisiti precisi.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.06.01 Collegamenti con piastre di fondazione
- 01.06.02 Collegamenti diretti (travi: principale/secondaria)
- 01.06.03 Collegamenti con flangia (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante)

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Collegamenti con piastre di fondazione

Unità Tecnologica: 01.06

Unioni

I giunti di base dei pilastri hanno funzione di trasmettere le sollecitazioni delle membrature verticali agli elementi di fondazione. I componenti principali dei giunti di base sono realizzati da:

- piastre di base in acciaio, per la distribuzione delle forze di compressione dalla colonna;
- malta di livellamento in c.a., con strato impostato al di sopra della fondazione;
- tirafondi, inglobati nella fondazione in c.a.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Collegamenti diretti (travi: principale/secondaria)

Unità Tecnologica: 01.06

Unioni

I collegamenti diretti trave principale/secondaria sono realizzati mediante profili angolari bullonati all'anima della trave secondaria e poi bullonati all'ala della trave principale.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Collegamenti con flangia (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante)

Unità Tecnologica: 01.06

Unioni

I collegamenti con flangia trave/pilastro passante o pilastro/trave passante sono realizzati mediante una piastra d'acciaio presaldato all'estremità della trave o del pilastro da collegare all'altro elemento strutturale e poi bullonata in opera all'ala o anima del pilastro passante o della trave.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Balconi o sbalzi

Si tratta di insiemi di elementi tecnici orizzontali, con forme e geometrie diverse, praticabili con funzione di affaccio su spazi aperti rispetto alle facciate. Essi svolgono anche funzione abitativa in quanto estensione verso l'esterno degli spazi interni. In particolare possono assumere tipologie a sporto, in linea, segmentati, sfalsati o di rientranza rispetto al fronte di veduta degli edifici. O ancora, pensili, in continuità, sospesi, ecc.. I balconi o sbalzi possono inoltre distinguersi in base alla struttura:

- struttura indipendente;
- struttura semi-dipendente;
- portati (balconi a mensola, balconi in continuità, balconi pensili, balconi sospesi).

In fase di progettazione vanno considerate tutte quelle operazioni indispensabili agli interventi di manutenzione (raggiungibilità, manutenibilità, ecc.). Controllare periodicamente l'integrità delle superfici dei rivestimenti attraverso valutazioni visive mirate a riscontrare anomalie evidenti. Interventi mirati al mantenimento dell'efficienza e/o alla sostituzione degli elementi di protezione e separazione quali: frontalini, ringhiere, balaustre, corrimano, sigillature, vernici protettive e saldature.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.07.01 Sbalzi con travetti in c.a.p.
- ° 01.07.02 Sbalzi a soletta piena

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Sbalzi con travetti in c.a.p.

Unità Tecnologica: 01.07

Balconi o sbalzi

Essi sono costituiti da travetti prefabbricati in conglomerato precompresso che possono essere, singoli o abbinati, tra i quali vengono disposti elementi in laterizio. generalmente i travetti hanno la sezione a forma di T rovesciata con anima a coda di rondine per agevolare il collegamento con il getto di completamento in calcestruzzo, dove la scabrezza della superficie perimetrale dei travetti ne favorisce l'esecuzione.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Sbalzi a soletta piena

Unità Tecnologica: 01.07

Balconi o sbalzi

Si tratta di sbalzi interamente in cemento armato. Lo sbalzo è collegato al solaio attraverso la continuità delle armature metalliche. Nelle strutture intelaiate lo sbalzo viene solidarizzato alla trave mentre nelle murature portanti al cordolo.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Strutture di collegamento

Si tratta di strutture di collegamento inclinate costituite da strutture a piano inclinato e da strutture gradonate o a gradini la cui funzione è quella di raggiungere piani posti a quote diverse. Le strutture inclinate si possono dividere in: rampe a piano inclinato (con una pendenza fino all'8%), rampe gradonate, costituite da elementi a gradoni (con una pendenza fino a 20°), scale, formate da gradini con pendenze varie in rapporto alla loro funzione (scale esterne, scale di servizio, scale di sicurezza, ecc.). Le scale possono assumere morfologie diverse: ad una o più rampe, scale curve, scale ellittiche a pozzo, scale circolari a pozzo e scale a chiocciola. Le scale e rampe possono essere realizzate secondo molteplici conformazioni strutturali e in materiali diversi. Si possono avere strutture in acciaio, in legno, in murature, in c.a., prefabbricate, ecc..

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.08.01 Scale a soletta rampante

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Scale a soletta rampante

Unità Tecnologica: 01.08

Strutture di collegamento

Si tratta di scale in c.a. a soletta rampanti costruite con getto in opera.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

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:

- ° 01.09.01 Solai con travetti in c.a.p.

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Solai con travetti in c.a.p.

Unità Tecnologica: 01.09

Solai

I solai con travetti in cemento armato precompresso sono strutture parzialmente precomprese. Essi sono costituiti da travetti prefabbricati in conglomerato precompresso che possono essere, singoli o abbinati, tra i quali vengono disposti elementi in laterizio. Generalmente i travetti hanno la sezione a forma di T rovesciata con anima a coda di rondine per agevolare il collegamento con il getto di completamento in calcestruzzo, dove la scabrezza della superficie perimetrale dei travetti ne favorisce l'esecuzione.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Coperture inclinate

Insieme degli elementi tecnici orizzontali o suborizzontali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso dallo spazio esterno sovrastante. Le coperture inclinate (coperture discontinue) sono caratterizzate dalle soluzioni di continuità dell'elemento di tenuta all'acqua e necessitano per un corretto funzionamento di una pendenza minima del piano di posa che dipende dai componenti utilizzati e dal clima di riferimento. L'organizzazione e la scelta dei vari strati funzionali nei diversi schemi di funzionamento della copertura consente di definire la qualità della copertura e soprattutto i requisiti prestazionali. Gli elementi e i strati funzionali si possono raggruppare in:

- elemento di collegamento;
- elemento di supporto;
- elemento di tenuta;
- elemento portante;
- elemento isolante;
- strato di barriera al vapore;
- strato di ripartizione dei carichi;
- strato di protezione;
- strato di tenuta all'aria;
- strato di ventilazione

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.10.01 Pannelli coibentati multistrato
- ° 01.10.02 Canali di gronda e pluviali

Pannelli coibentati multistrato

Unità Tecnologica: 01.10

Coperture inclinate

Si tratta di pannelli coibentati con poliuretano espanso ad alta densità, a più greche, per coperture formati da due rivestimenti in lamiera metallica in alluminio preverniciato e/o in acciaio inox, collegati tra loro e da uno strato di isolante poliuretanico. Lo strato di corrugazione del profilo superiore migliora le prestazioni di carico dei pannelli. Possono essere installati su qualsiasi tipo di struttura portante ed in particolare su quelle costituite da elementi metallici.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Canali di gronda e pluviali

Unità Tecnologica: 01.10

Coperture inclinate

I canali di gronda sono gli elementi dell'impianto di raccolta delle acque meteoriche che si sviluppano lungo la linea di gronda. Le pluviali hanno la funzione di convogliare ai sistemi di smaltimento al suolo le acque meteoriche raccolte nei canali di gronda. Essi sono destinati alla raccolta ed allo smaltimento delle acque meteoriche dalle coperture degli edifici. I vari profilati possono essere realizzati in PVC, in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Per formare i sistemi completi di canalizzazioni, essi vengono dotati di appropriati accessori (fondelli di chiusura, bocchelli, parafoglie, staffe di sostegno, ecc.) collegati tra di loro. La forma e le dimensioni dei canali di gronda e delle pluviali dipendono dalla quantità d'acqua che deve essere convogliata e dai parametri della progettazione architettonica. La capacità di smaltimento del sistema dipende dal progetto del tetto e dalle dimensioni dei canali di gronda e dei pluviali.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Ascensori e montacarichi

Gli ascensori e montacarichi sono impianti di trasporto verticali, ovvero l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di trasportare persone e/o cose. Generalmente sono costituiti da un apparecchio elevatore, da una cabina (le cui dimensioni consentono il passaggio delle persone) che scorre lungo delle guide verticali o inclinate al massimo di 15° rispetto alla verticale. Gli ascensori sono classificati in classi:

- classe I: adibiti al trasporto di persone;
- classe II: adibiti al trasporto di persone ma che possono trasportare anche merci;
- classe III: adibiti al trasporto di letti detti anche montalettighe;
- classe IV: adibiti al trasporto di merci accompagnate da persone;
- classe V: adibiti al trasporto esclusivo di cose.

Il manutentore è l'unico responsabile dell'impianto e pertanto deve effettuare le seguenti verifiche, annotandone i risultati sull'apposito libretto dell'impianto: integrità ed efficienza di tutti i dispositivi dell'impianto quali limitatori, paracadute, ecc., elementi portanti quali funi e catene e isolamento dell'impianto elettrico ed efficienza dei collegamenti di terra. Gli ascensori e montacarichi vanno sottoposti a verifiche periodiche da parte di uno dei seguenti soggetti: Azienda Sanitaria Locale competente per territorio, ispettorati del Ministero del Lavoro e organismi abilitati dalla legge.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.11.01 Servoscala con pedana

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Servoscala con pedana

Unità Tecnologica: 01.11

Ascensori e montacarichi

Il montascala o servoscala risulta essere un ottimo sostituto dell'ascensore per invalidi e anziani; infatti si tratta di un dispositivo nel caso in esame di una pedana realizzata in struttura metallica e comandi a bordo che si muove su una guida inclinata lungo una o più rampe di scale.

Nella maggioranza dei casi l'impianto che consente il sollevamento del servoscala è costituito dalle seguenti parti:

- centralina oleodinamica;
- montanti laterali che sorreggono il cilindro oleodinamico;
- quadro elettrico di comando;
- pedana e/o poltroncina;

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Pareti esterne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di separare gli spazi interni del sistema edilizio stesso rispetto all'esterno.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.12.01 Murature a cassa vuota

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Murature a cassa vuota

Unità Tecnologica: 01.12

Pareti esterne

Si tratta di murature realizzate con intercapedine areata o coibentata di dimensioni e caratteristiche diverse. In genere si tratta di doppie pareti in laterizio con cassa vuota costituita da camera d'aria di 5-6 cm di spessore. il paramento esterno è generalmente realizzato a faccia vista con mattoni. Le due pareti possono anche essere mutuamente collegate mediante ancoraggi metallici.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Infissi esterni

Gli infissi esterni fanno parte del sistema chiusura del sistema tecnologico. Il loro scopo è quello di soddisfare i requisiti di benessere quindi di permettere l'illuminazione e la ventilazione naturale degli ambienti, garantendo inoltre le prestazioni di isolamento termico-acustico. Gli infissi offrono un'ampia gamma di tipologie diverse sia per materiale che per tipo di apertura.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.13.01 Serramenti in alluminio
- ° 01.13.02 Lucernari

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Serramenti in alluminio

Unità Tecnologica: 01.13

Infissi esterni

Si tratta di serramenti i cui profili sono ottenuti per estrusione. L'unione dei profili avviene meccanicamente con squadrette interne in alluminio o acciaio zincato. Le colorazioni diverse avvengono per elettrocolorazione. Particolare attenzione va posta nell'accostamento fra i diversi materiali; infatti il contatto fra diversi metalli può creare potenziali elettrici in occasione di agenti atmosferici con conseguente corrosione galvanica del metallo a potenziale elettrico minore. Rispetto agli infissi in legno hanno una minore manutenzione.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Lucernari

Unità Tecnologica: 01.13

Infissi esterni

I lucernari sono delle aperture che consentono di dare luce ed areazione ad ambienti privi di finestre (soffitte, scale, ecc.). Possono essere realizzati con materiali (legno, alluminio, PVC, ecc.), geometrie, caratteristiche ed aperture diverse:

- lucernari ad apertura verticale
- lucernari ad apertura laterale
- lucernari fissi
- lucernari continui
- lucernari a shed fissi/apribili
- lucernari tubolari.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Recinzioni e cancelli

Le recinzioni sono strutture verticali aventi funzione di delimitare e chiudere le aree esterne di proprietà privata o di uso pubblico. Possono essere costituite da:

- recinzioni opache in muratura piena a faccia vista o intonacate;
- recinzioni costituite da base in muratura e cancellata in ferro;
- recinzione in rete a maglia sciolta con cordolo di base e/o bauletto;
- recinzioni in legno;
- recinzioni in siepi vegetali e/o con rete metallica.

I cancelli sono costituiti da insiemi di elementi mobili con funzione di apertura-chiusura e separazione di locali o aree e di controllo degli accessi legati al sistema edilizio e/o ad altri sistemi funzionali. Gli elementi costituenti tradizionali possono essere in genere in ferro, legno, materie plastiche, ecc., inoltre, la struttura portante dei cancelli deve comunque essere poco deformabile e garantire un buon funzionamento degli organi di guida e di sicurezza. In genere sono legati ad automatismi di controllo a distanza del comando di apertura-chiusura.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.14.01 Cancelli a battente in ferro

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Cancelli a battente in ferro

Unità Tecnologica: 01.14

Recinzioni e cancelli

Si tratta di elementi costruttivi che vengono collocati per la delimitazione di un passaggio d'ingresso (carrabile o pedonale) e per l'accesso a proprietà private, edifici, aree, ecc.. In particolare i cancelli a battente in ferro sono caratterizzati da uno o più ante battenti che si richiudono una sull'altra. Sono normalmente formati da elementi verticali uniti da altri componenti orizzontali o trasversali. In genere le aperture e chiusure avvengono facendo girare i battenti sui cardini situati ai lati esteriori, appoggiati quasi sempre a colonne di sostegno o infissi a terra. Essi variano in funzione delle dimensioni e della lavorazione dei materiali in ferro, ferro battuto, ecc.. Possono avere aperture manuali e/o automatiche con sistemi di sicurezza integrati. Sono in genere costituiti da elementi diversi: Arcate, Paletti, Tamponamenti, Puntali, Cimasa, Riccioli, Telaio, Copripilastro, Cardini, Automatismi, ecc..

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Rivestimenti esterni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusura dalle sollecitazioni esterne degli edifici e dagli agenti atmosferici nonché di assicurargli un aspetto uniforme ed ornamentale.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.15.01 Intonaco
- ° 01.15.02 Tinteggiature e decorazioni

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Intonaco

Unità Tecnologica: 01.15

Rivestimenti esterni

Si tratta di un sottile strato di malta la cui funzione è quella di rivestimento nelle strutture edilizie. Svolge inoltre la funzione di protezione, delle strutture, dall'azione degradante degli agenti atmosferici e dei fattori ambientali è allo stesso tempo protettiva e decorativa. Il rivestimento a intonaco è comunque una superficie che va rinnovata periodicamente e in condizioni normali esso fornisce prestazioni accettabili per 20 - 30 anni. La malta per intonaco è costituita da leganti (cemento, calce idraulica, calce aerea, gesso), da inerti (sabbia) e da acqua nelle giuste proporzioni a secondo del tipo di intonaco; vengono, in alcuni casi, inoltre aggiunti all'impasto additivi che restituiscono all'intonaco particolari qualità a secondo del tipo d'impiego. Nell'intonaco tradizionale a tre strati il primo, detto rinzafo, svolge la funzione di aggrappo al supporto e di grossolano livellamento; il secondo, detto arriccio, costituisce il corpo dell'intonaco la cui funzione è di resistenza meccanica e di tenuta all'acqua; il terzo strato, detto finitura, rappresenta la finitura superficiale e contribuisce a creare una prima barriera la cui funzione è quella di opporsi alla penetrazione dell'acqua e delle sostanze aggressive. Gli intonaci per esterni possono suddividersi in intonaci ordinari e intonaci speciali. A loro volta i primi possono ulteriormente suddividersi in intonaci miscelati in cantiere ed in intonaci premiscelati; i secondi invece in intonaci additivati, intonaci a stucco o lucidi, intonaci plastici ed infine intonaci monostrato.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Tinteggiature e decorazioni

Unità Tecnologica: 01.15

Rivestimenti esterni

La vasta gamma delle tinteggiature o pitture varia a secondo delle superficie e degli ambienti dove trovano utilizzazione. Per gli ambienti esterni di tipo rurale si possono distinguere le pitture a calce, le pitture a colla, le idropitture, le pitture ad olio; per gli ambienti di tipo urbano si possono distinguere le pitture alchidiche, le idropitture acrilviniliche (tempere); per le tipologie industriali si hanno le idropitture acriliche, le pitture siliconiche, le pitture epossidiche, le pitture viniliche, ecc.. Le decorazioni trovano il loro impiego particolarmente per gli elementi di facciata o comunque a vista. La vasta gamma di materiali e di forme varia a secondo dell'utilizzo e degli ambienti d'impiego. Possono essere elementi prefabbricati o gettati in opera, lapidei, gessi, laterizi, ecc.. Talvolta gli stessi casseri utilizzati per il getto di cls ne assumono forme e tipologie diverse tali da raggiungere aspetti decorativi nelle finiture.

PIANO FINE VITA

NON RICICLABILE

Pareti interne

Insieme degli elementi tecnici verticali del sistema edilizio aventi funzione di dividere, conformare ed articolare gli spazi interni dell'organismo edilizio.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.16.01 Tramezzi in laterizio

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Tramezzi in laterizio

Unità Tecnologica: 01.16

Pareti interne

Si tratta di pareti costituenti le partizioni interne verticali, realizzate mediante elementi forati di laterizio di spessore variabile (8-12 cm) legati con malta idraulica per muratura con giunti con andamento regolare con uno spessore di circa 6 mm. Le murature sono eseguite con elementi interi, posati a livello, e con giunti sfalsati rispetto ai sottostanti.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

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:

- ° 01.17.01 Rivestimenti in klinker

Rivestimenti in klinker

Unità Tecnologica: 01.17

Pavimentazioni interne

I rivestimenti in klinker vengono generalmente utilizzati come prodotto di finitura delle facciate anche in virtù di una limitata manutenzione. Dal dosaggio dei singoli componenti e dalla cottura, ad alta temperatura (1250 °C) di un impasto di materie prime colorate naturalmente o artificialmente (mediante ossidi coloranti), additate con argilla cotta e fondenti energetici si ottiene un processo di vetrificazione della piastrella che ne determina la struttura compatta e le peculiari caratteristiche di resistenza meccanica ed inerzia chimica, molto vicine a quelle del gres.

PIANO FINE VITA

NON RICICLABILE

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Rivestimenti interni

Si tratta di strati funzionali, facenti parte delle chiusure verticali, la cui funzione principale è quella di proteggere il sistema di chiusure interne dalle sollecitazioni interne degli edifici e di assicurare un aspetto uniforme ed ornamentale degli ambienti.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.18.01 Rivestimenti in ceramica

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Rivestimenti in ceramica

Unità Tecnologica: 01.18

Rivestimenti interni

I rivestimenti in ceramica sono caratterizzati dai diversi impasti di argilla, di lucidatura e finiture. Possono essere smaltate, lucide, opache, metallizzate, ecc.. La loro applicazione è indicata per pavimentazioni e muri di zone poco utilizzate anche se a differenza di quelle in porcellana hanno una maggiore resistenza ai colpi. Sono facilmente pulibili.

PIANO FINE VITA

NON RICICLABILE

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

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:

- ° 01.19.01 Contattore
- ° 01.19.02 Gruppi di continuità
- ° 01.19.03 Interruttori
- ° 01.19.04 Prese e spine
- ° 01.19.05 Quadri di media tensione
- ° 01.19.06 Relè termici
- ° 01.19.07 Sezionatore

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Contattore

Unità Tecnologica: 01.19

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.

PIANO FINE VITA

NON RICICLABILE

Gruppi di continuità

Unità Tecnologica: 01.19

Impianto elettrico

I gruppi di continuità dell'impianto elettrico consentono di alimentare circuiti utilizzatori in assenza di alimentazione da rete per le utenze che devono sempre essere garantite; l'energia viene prelevata da quella raccolta in una batteria che il sistema ricarica durante la presa di energia dalla rete pubblica. Si dividono in impianti soccorritori in corrente continua e soccorritori in corrente alternata con inverter. Gli utilizzatori più comuni sono: dispositivi di sicurezza e allarme, impianti di illuminazione di emergenza, impianti di elaborazione dati. I gruppi di continuità sono formati da:

- trasformatore di ingresso (isola l'apparecchiatura dalla rete di alimentazione);
- raddrizzatore (durante il funzionamento in rete trasforma la tensione alternata che esce dal trasformatore di ingresso in tensione continua, alimentando, quindi, il caricabatteria e l'inverter);
- caricabatteria (in presenza di tensione in uscita dal raddrizzatore ricarica la batteria di accumulatori dopo un ciclo di scarica parziale e/o totale);
- batteria di accumulatori (forniscono, per il periodo consentito dalla sua autonomia, tensione continua all'inverter nell'ipotesi si verifichi un black-out);
- inverter (trasforma la tensione continua del raddrizzatore o delle batterie in tensione alternata sinusoidale di ampiezza e frequenza costanti);
- commutatori (consentono di intervenire in caso siano necessarie manutenzioni senza perdere la continuità di alimentazione).

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Interruttori

Unità Tecnologica: 01.19

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.

PIANO FINE VITA

Elemento Manutenibile: 01.19.04**Prese e spine**

Unità Tecnologica: 01.19

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).

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Elemento Manutenibile: 01.19.05**Quadri di media tensione**

Unità Tecnologica: 01.19

Impianto elettrico

I quadri elettrici hanno il compito di distribuire ai vari livelli dove sono installati l'energia elettrica proveniente dalla linea principale di adduzione. Sono supporti o carpenterie che servono a racchiudere le apparecchiature elettriche di comando e/o a preservare i circuiti elettrici. I quadri del tipo a media tensione MT sono anche definite cabine elettriche per il contenimento delle apparecchiature di MT.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Elemento Manutenibile: 01.19.06**Relè termici**

Unità Tecnologica: 01.19

Impianto elettrico

Sono i dispositivi più adoperati per la protezione dei motori contro i sovraccarichi deboli e prolungati. Possono essere utilizzati a corrente alternata e continua e possono essere: tripolari, compensati (non sensibili alle modificazioni della temperatura ambiente), sensibili ad una mancanza di fase, evitando la marcia del motore in monofase, a riarmo manuale o automatico e graduati in "Ampere motore": impostazione sul relè della corrente segnata sulla piastra segnaletica del motore.

Un relè termico tripolare è formato da tre lamine bimetalliche fatte da due metalli uniti da una laminazione e con coefficienti di dilatazione molto diversi. Ogni lamina è dotata di un avvolgimento riscaldante ed ogni avvolgimento è collegato in serie ad una fase del motore. La deformazione delle lamine è causata dal riscaldamento delle lamine a causa della corrente assorbita dal motore; a seconda dell'intensità della corrente la deformazione è più o meno accentuata.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Elemento Manutenibile: 01.19.07**Sezionatore**

Unità Tecnologica: 01.19

Impianto elettrico

Il sezionatore è un apparecchio meccanico di connessione che risponde, in posizione di apertura, alle prescrizioni specificate per la funzione di sezionamento. È formato da un blocco tripolare o tetrapolare, da uno o due contatti ausiliari di preinterruzione e da un dispositivo di comando che determina l'apertura e la chiusura dei poli.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Impianto di climatizzazione

L'impianto di climatizzazione è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di creare e mantenere nel sistema edilizio determinate condizioni termiche, di umidità e di ventilazione. L'unità tecnologica Impianto di climatizzazione è generalmente costituita da:

- alimentazione o adduzione avente la funzione di trasportare il combustibile dai serbatoi e/o dalla rete di distribuzione fino ai gruppi termici;
- gruppi termici che trasformano l'energia chimica dei combustibili di alimentazione in energia termica;
- centrali di trattamento fluidi, che hanno la funzione di trasferire l'energia termica prodotta (direttamente o utilizzando gruppi termici) ai fluidi termovettori;
- reti di distribuzione e terminali che trasportano i fluidi termovettori ai vari terminali di scambio termico facenti parte dell'impianto;
- canne di esalazione aventi la funzione di allontanare i fumi di combustione prodotti dai gruppi termici.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.20.01 Aerocondizionatore
- ° 01.20.02 Alimentazione ed adduzione

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Aerocondizionatore

Unità Tecnologica: 01.20

Impianto di climatizzazione

L'aerocondizionatore, detto anche condizionatore pensile, è un dispositivo utilizzato per il riscaldamento e/o il raffrescamento di ambienti dalle dimensioni ridotte, sia residenziali sia commerciali, che non dispongono di controsoffitti o di spazio a pavimento o a parete. Questi apparati vengono installati direttamente al soffitto tramite pendini e generalmente sono costituiti da:

- motori di tipo chiuso con cuscinetti autolubrificanti;
- batteria di scambio termico;
- elettroventilatore;
- filtri antibatteri aria;
- alette di immissione aria ambiente.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Alimentazione ed adduzione

Unità Tecnologica: 01.20

Impianto di climatizzazione

La rete di alimentazione o di adduzione ha lo scopo di trasportare il combustibile dalla rete di distribuzione dell'ente erogatore o da eventuali serbatoi di accumulo ai vari gruppi termici quali bruciatori e/o caldaie. Si possono classificare i sistemi di alimentazione a secondo del tipo di combustibile da trasportare sia esso solido, liquido o gassoso o della eventuale presenza di serbatoi di stoccaggio (interrati o fuori terra).

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

L'impianto di distribuzione dell'acqua fredda e calda consente l'utilizzazione di acqua nell'ambito degli spazi interni del sistema edilizio o degli spazi esterni connessi. L'impianto è generalmente costituito dai seguenti elementi tecnici:

- allacciamenti, che hanno la funzione di collegare la rete principale (acquedotto) alle reti idriche d'utenza;
- macchine idrauliche, che hanno la funzione di controllare sia le caratteristiche fisico-chimiche, microbiologiche, ecc. dell'acqua da erogare sia le condizioni di pressione per la distribuzione in rete;
- accumuli, che assicurano una riserva idrica adeguata alle necessità degli utenti consentendo il corretto funzionamento delle macchine idrauliche e/o dei riscaldatori;
- riscaldatori, che hanno la funzione di elevare la temperatura dell'acqua fredda per consentire di soddisfare le necessità degli utenti;
- reti di distribuzione acqua fredda e/o calda, aventi la funzione di trasportare l'acqua fino ai terminali di erogazione;
- reti di ricircolo dell'acqua calda, che hanno la funzione di mantenere in costante circolazione l'acqua calda in modo da assicurarne l'erogazione alla temperatura desiderata;
- apparecchi sanitari e rubinetteria che consentono agli utenti di utilizzare acqua calda e/o fredda per soddisfare le proprie esigenze.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.21.01 Apparecchi sanitari e rubinetteria
- 01.21.02 Beverini
- 01.21.03 Cassette di scarico a zaino
- 01.21.04 Collettore di distribuzione in ottone
- 01.21.05 Orinatori
- 01.21.06 Tubazioni multistrato

COMUNE DI CASTELLAMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Apparecchi sanitari e rubinetteria

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Gli apparecchi sanitari sono quegli elementi dell'impianto idrico che consentono agli utenti lo svolgimento delle operazioni connesse agli usi igienici e sanitari utilizzando acqua calda e/o fredda. Per utilizzare l'acqua vengono utilizzati rubinetti che mediante idonei dispositivi di apertura e chiusura consentono di stabilire la quantità di acqua da utilizzare. Tali dispositivi possono essere del tipo semplice cioè dotati di due manopole differenti per l'acqua fredda e per l'acqua calda oppure dotati di miscelatori che consentono di regolare con un unico comando la temperatura dell'acqua.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Elemento Manutenibile: 01.21.02

Beverini

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

I beverini vengono installati generalmente nei servizi igienici pubblici e consentono la distribuzione dell'acqua potabile mediante l'azionamento di una manopola posta sul lato del beverino stesso. Possono essere realizzati nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreus china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo, gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto;
- acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Elemento Manutenibile: 01.21.03

Cassette di scarico a zaino

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Possono essere realizzate nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreus china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama sintetico che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilico e metacrilico con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Collettore di distribuzione in ottone

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Il collettore consente la distribuzione del fluido (che arriva dalla linea di adduzione principale) alle varie utenze ad esso collegato; può essere realizzato in ottone; può essere dotato di accessori quali valvole di sfogo aria, flussimetri e rubinetti di carico.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Orinatoi

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

L'alimentazione dell'acqua avviene o dalla parte superiore o dalla brida. Il foro di scarico può essere posizionato orizzontalmente o verticalmente. Si possono realizzare nei seguenti materiali:

- porcellana sanitaria (vitreous china): miscela di argilla bianca, caolino, quarzo e feldspato; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, lo smalto è composto da caolino, quarzo, feldspato, calcare ed è opacizzato con silicato di zirconio o con ossido di stagno, il materiale ottenuto ha una buona resistenza agli urti e consente un bassissimo assorbimento dell'acqua;
- grès fine porcellanato (fire clay): miscela di argilla cotta, argilla refrattaria e quarzo; l'articolo viene smaltato a crudo e sottoposto a monocottura in forno fino a 1250 °C, il materiale è caratterizzato da un assorbimento dell'acqua relativamente alto;
- resina metacrilica: amalgama sintetica che si ricava dalla polimerizzazione del metacrilato con derivati degli acidi acrilici e metacrilici con altre quantità minime di copolimeri, la resina ha il vantaggio di assorbire minimamente l'acqua, di avere bassa conducibilità al calore e, quindi, capacità di trattenerlo; gli apparecchi sanitari realizzati in resina risultano di peso molto ridotto;
- acciaio e acciaio smaltato: gli apparecchi sanitari realizzati in questo materiale non assorbono acqua, hanno alta conducibilità termica (necessitano, quindi, di isolamento termico) e buona resistenza agli urti.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Tubazioni multistrato

Unità Tecnologica: 01.21

Impianto di distribuzione acqua fredda e calda

Le tubazioni multistrato sono quei tubi la cui parete è costituita da almeno due strati di materiale plastico legati ad uno strato di alluminio o leghe di alluminio, tra di loro interposto. I materiali plastici utilizzati per la realizzazione degli specifici strati costituenti la parete del tubo multistrato sono delle poliolefine adatte all'impiego per il convogliamento di acqua in pressione e possono essere di:

- polietilene PE;
- polietilene reticolato PE-Xa / PE-Xb / PE-Xc;
- polipropilene PP;
- polibutilene PB.

Allo scopo di assicurare l'integrità dello strato interno lo spessore di tale strato non deve essere minore di 0,5 mm.

PIANO FINE VITA

NON RICICLABILE

Impianto di smaltimento acque meteoriche

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche (da coperture o pavimentazioni all'aperto) l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). I vari profilati possono essere realizzati in PVC (plastificato e non), in lamiera metallica (in alluminio, in rame, in acciaio, in zinco, ecc.). Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Gli impianti di smaltimento acque meteoriche sono costituiti da:

- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (le tubazioni verticali sono dette pluviali mentre quelle orizzontali sono dette collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.). I materiali ed i componenti devono rispettare le prescrizioni riportate dalla normativa quali:
 - devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
 - gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda realizzati in metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno;
 - i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato dalle norme relative allo scarico delle acque usate;
 - i bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono, tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate, ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale;
 - per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.22.01 Pozzetti e caditoie

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.22

Impianto di smaltimento acque meteoriche

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto.

I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Impianto di smaltimento acque reflue

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorrere ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.23.01 Pozzetti di scarico
- 01.23.02 Tubazioni in polietilene (PE)

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

Pozzetti di scarico

Unità Tecnologica: 01.23

Impianto di smaltimento acque reflue

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Elemento Manutenibile: 01.23.02

Tubazioni in polietilene (PE)

Unità Tecnologica: 01.23

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo, se presenti. Possono essere realizzate in polietilene.

Il polietilene si forma dalla polimerizzazione dell'etilene e per gli acquedotti e le fognature se ne usa il tipo ad alta densità. Grazie alla sua perfetta impermeabilità si adopera nelle condutture subacquee e per la sua flessibilità si utilizza nei sifoni. Di solito l'aggiunta di nerofumo e di stabilizzatori preserva i materiali in PE dall'invecchiamento e dalle alterazioni provocate dalla luce e dal calore. Per i tubi a pressione le giunzioni sono fatte o con raccordi mobili a vite in PE, ottone, alluminio, ghisa malleabile, o attraverso saldatura a 200° C con termoelementi e successiva pressione a 1,5-2 kg/cm² della superficie da saldare, o con manicotti pressati con filettatura interna a denti di sega.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Impianto solare termico

Un impianto solare termico (attraverso il collettore solare che è l'elemento fondamentale di tutto il sistema) trasforma la radiazione solare in calore e si distingue così da un impianto fotovoltaico che trasforma la luce del sole in corrente elettrica.

Si distinguono due tipi di impianti solare termici: a circolazione forzata e a circolazione naturale.

Un impianto a circolazione forzata è formato da un collettore solare connesso, attraverso un circuito, con un serbatoio generalmente localizzato nell'edificio. All'interno del circuito solare si trova acqua o un fluido termovettore antigelo.

Un regolatore differenziale di temperatura (quando la temperatura all'interno del collettore è superiore alla temperatura di riferimento impostata nel serbatoio di accumulo) attiva la pompa di circolazione del circuito solare. Il calore viene quindi trasportato al serbatoio di accumulo e ceduto all'acqua sanitaria mediante uno scambiatore di calore.

In estate l'impianto solare copre tutto il fabbisogno di energia per il riscaldamento dell'acqua sanitaria mentre in inverno e nei giorni con scarsa insolazione serve il preriscaldamento dell'acqua (che può essere ottenuto da uno scambiatore di calore legato a una caldaia). Il riscaldamento ausiliario viene comandato da un termostato quando nel serbatoio la temperatura dell'acqua nella parte a pronta disposizione scende al di sotto della temperatura nominale desiderata.

Negli impianti a circolazione naturale la circolazione tra collettore e serbatoio di accumulo viene determinata dal principio di gravità, senza fare ricorso ad energia aggiuntiva.

Infatti in questo tipo di impianto solare il fluido termovettore si riscalda all'interno del collettore; il fluido caldo (all'interno del collettore) essendo più leggero del fluido freddo (all'interno del serbatoio) genera una differenza di densità attivando una circolazione naturale. In queste condizioni il fluido riscaldato cede il suo calore all'acqua contenuta nel serbatoio e ricade nel punto più basso del circuito del collettore. Per questo motivo, negli impianti a circolazione naturale, il serbatoio si deve trovare quindi in un punto più alto del collettore.

Negli impianti a un solo circuito l'acqua sanitaria viene fatta circolare direttamente all'interno del collettore. Negli impianti a doppio circuito il fluido termovettore nel circuito del collettore e l'acqua sanitaria sono divisi da uno scambiatore di calore. Il riscaldamento ausiliario può essere ottenuto con una resistenza elettrica inserita nel serbatoio oppure con una caldaia istantanea a valle del serbatoio.

Si consiglia inoltre di dotare l'impianto di una valvola di non ritorno, una valvola di intercettazione, un filtro per le impurità (il miscelatore dell'acqua sanitaria è molto sensibile) e un rubinetto di scarico. Per evitare la circolazione naturale si inserisce un'altra valvola di non ritorno nella linea di mandata dell'acqua fredda del miscelatore per l'acqua sanitaria.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.24.01 Collettore solare con serbatoio a bordo
- 01.24.02 Pompa di circolazione
- 01.24.03 Telaio
- 01.24.04 Termometro - termostato
- 01.24.05 Tubi isolati per impianti a pannelli solari
- 01.24.06 Valvola di intercettazione
- 01.24.07 Vaso di espansione

Collettore solare con serbatoio a bordo

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

Si tratta di un elemento in cui il serbatoio e l'assorbitore sono contenuti in un unico blocco; con questo sistema l'energia solare giunge direttamente per scaldare l'acqua senza l'interposto lavoro del fluido termovettore. La struttura del serbatoio è l'assorbitore stesso che, in genere, ha al suo interno anche un resistenza che può riscaldare l'acqua in caso di assenza prolungata di sole (o nell'eventualità si abbia bisogno di una quantità maggiore di acqua calda).

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Pompa di circolazione

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

La pompa di circolazione del circuito solare (nel caso di impianti con collettore e accumulo separati) è attivata da un regolatore differenziale di temperatura; quest'ultimo si attiva quando la temperatura all'interno del collettore è superiore alla temperatura di riferimento impostata nel serbatoio di accumulo.

La pompa di circolazione del circuito solare deve essere opportunamente dimensionata; infatti se la potenza della pompa è troppo bassa si possono generare grandi escursioni termiche all'interno del circuito del collettore con conseguente rendimento troppo basso del collettore. Nel caso invece che la pompa sia troppo potente si genera un consumo energetico inutilmente grande.

Nei piccoli impianti (fino a 12 m² di superficie dei collettori e fino a 50 metri di tubature) si utilizzano piccole pompe da riscaldamento a tre posizioni.

Negli impianti più grandi è inevitabile procedere al calcolo della perdita di pressione e quindi alla scelta di una pompa adeguata tenendo conto dei valori di perdita di pressione per le tubature e per tutte le componenti (collettori, fluido termovettore, raccordi, valvola di non ritorno, valvole ecc.).

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Telaio

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

Il telaio sono i supporti meccanici di sostegno che consentono l'ancoraggio dei collettori solari alle strutture su cui sono montati e/o al terreno. Sono realizzati mediante l'assemblaggio di profili metallici in acciaio zincato o in alluminio anodizzato in grado di limitare gli effetti causati dalla corrosione.

I telai vengono oggi realizzati in varie dimensioni e si differenziano anche rispetto al montaggio che può avvenire:

- ad inclinazione fissa (strutture a palo o a cavalletto);
- per l'integrazione architettonica (integrazione retrofit, strutturale, per arredo urbano);
- ad inseguimento.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Termometro - termostato

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

Il termometro con funzione anche di termostato digitale consente la visualizzazione della temperatura del bollitore solare e per mezzo della funzione di termostato permette di comandare una caldaia a una fonte di integrazione ausiliare.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Elemento Manutenibile: 01.24.05

Tubi isolati per impianti a pannelli solari

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

I tubi isolati per impianti a pannelli solari sono costituiti da un tubo in acciaio, isolamento in elastomero espanso con ottima resistenza alle alte temperature e pellicola esterna di protezione ad alta resistenza meccanica e ai raggi ultra violetti. Questo particolare tipologia di tubazione consente di connettere il serbatoio di accumulo dell'acqua calda direttamente con il pannello solare riducendo al minimo le dispersioni di calore.

PIANO FINE VITA

PARZIALMENTE RICICLABILE

Elemento Manutenibile: 01.24.06

Valvola di intercettazione

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

La valvola di intercettazione consente la totale chiusura/apertura del flusso ma anche, in una certa misura, la sua riduzione. La valvola a sfera è il tipo più comune ed utilizzato di dispositivo di intercettazione di un flusso in condotte idrauliche. Il suo funzionamento si basa sulla rotazione di 90° di un otturatore sferico dotato di una cavità cilindrica coassiale al flusso.

PIANO FINE VITA

RICICLABILE

Elemento Manutenibile: 01.24.07

Vaso di espansione

Unità Tecnologica: 01.24

Impianto solare termico

Il vaso di espansione serve a recepire l'aumento di volume all'aumento della temperatura del fluido termovettore e in caso di stagnazione dell'impianto serve a recepire tutto il fluido contenuto all'interno del collettore.

Il vaso di espansione può essere di tipo aperto o chiuso.

Il vaso di espansione del tipo chiuso a membrana (diaframma) è costituito da un contenitore chiuso suddiviso in due parti da una membrana che separa l'acqua dal gas (in genere azoto) e che agisce da compensatore della dilatazione.

L'incremento di temperatura e di conseguenza anche della pressione porterà la membrana a variare di volume andando a compensare la variazione di pressione.

COMUNE DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO
Protocollo Arrivo N. 26606/2023 del 23-06-2023
Allegato 28 - Copia Del Documento Firmato Digitalmente

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	4
2) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	5
3) Impianto sportivo M. Bonanno	pag.	7
" 1) Impianti sportivi	pag.	9
" 1) Attrezzatura da basket.....	pag.	10
" 2) Attrezzatura da pallavolo	pag.	10
" 3) Delimitazioni	pag.	10
" 4) Pavimentazione in legno	pag.	10
" 5) Riflettori	pag.	11
" 6) Segnature.....	pag.	11
" 7) Separatori sportivi	pag.	11
" 8) Tribune	pag.	11
" 2) Coperture	pag.	13
" 1) Strutture in latero-cemento	pag.	14
" 3) Opere di fondazioni superficiali	pag.	15
" 1) Platee in c.a.....	pag.	16
" 4) Strutture in elevazione in c.a.	pag.	17
" 1) Travi	pag.	18
" 2) Pilastri.....	pag.	18
" 5) Strutture in elevazione in acciaio.....	pag.	19
" 1) Pilastri.....	pag.	20
" 2) Travi reticolare autoportante in acciaio.....	pag.	20
" 6) Unioni	pag.	21
" 1) Collegamenti con piastre di fondazione.....	pag.	22
" 2) Collegamenti diretti (travi: principale/secondaria).....	pag.	22
" 3) Collegamenti con flangia (trave/pilastro passante - pilastro/trave passante).....	pag.	22
" 7) Balconi o sbalzi	pag.	23
" 1) Sbalzi con travetti in c.a.p.....	pag.	24
" 2) Sbalzi a soletta piena	pag.	24
" 8) Strutture di collegamento.....	pag.	25
" 1) Scale a soletta rampante.....	pag.	26
" 9) Solai	pag.	27
" 1) Solai con travetti in c.a.p.	pag.	28
" 10) Coperture inclinate	pag.	29
" 1) Pannelli coibentati multistrato.....	pag.	30
" 2) Canali di gronda e pluviali	pag.	30
" 11) Ascensori e montacarichi	pag.	31
" 1) Servoscala con pedana.....	pag.	32
" 12) Pareti esterne	pag.	33
" 1) Murature a cassa vuota.....	pag.	34
" 13) Infissi esterni	pag.	35
" 1) Serramenti in alluminio.....	pag.	36
" 2) Lucernari	pag.	36

" 14) Recinzioni e cancelli	pag.	<u>37</u>
" 1) Cancelli a battente in ferro.....	pag.	<u>38</u>
" 15) Rivestimenti esterni	pag.	<u>39</u>
" 1) Intonaco.....	pag.	<u>40</u>
" 2) Tinteggiature e decorazioni	pag.	<u>40</u>
" 16) Pareti interne	pag.	<u>41</u>
" 1) Tramezzi in laterizio.....	pag.	<u>42</u>
" 17) Pavimentazioni interne	pag.	<u>43</u>
" 1) Rivestimenti in klinker.....	pag.	<u>44</u>
" 18) Rivestimenti interni	pag.	<u>45</u>
" 1) Rivestimenti in ceramica.....	pag.	<u>46</u>
" 19) Impianto elettrico	pag.	<u>47</u>
" 1) Contattore.....	pag.	<u>48</u>
" 2) Gruppi di continuità	pag.	<u>48</u>
" 3) Interruttori	pag.	<u>48</u>
" 4) Prese e spine	pag.	<u>49</u>
" 5) Quadri di media tensione.....	pag.	<u>49</u>
" 6) Relè termici	pag.	<u>49</u>
" 7) Sezionatore	pag.	<u>49</u>
" 20) Impianto di climatizzazione	pag.	<u>51</u>
" 1) Aerocondizionatore	pag.	<u>52</u>
" 2) Alimentazione ed adduzione	pag.	<u>52</u>
" 21) Impianto di distribuzione acqua fredda e calda	pag.	<u>53</u>
" 1) Apparecchi sanitari e rubinetteria	pag.	<u>54</u>
" 2) Beverini	pag.	<u>54</u>
" 3) Cassette di scarico a zaino.....	pag.	<u>54</u>
" 4) Collettore di distribuzione in ottone	pag.	<u>55</u>
" 5) Orinatoi.....	pag.	<u>55</u>
" 6) Tubazioni multistrato	pag.	<u>55</u>
" 22) Impianto di smaltimento acque meteoriche	pag.	<u>56</u>
" 1) Pozzetti e caditoie	pag.	<u>57</u>
" 23) Impianto di smaltimento acque reflue	pag.	<u>58</u>
" 1) Pozzetti di scarico	pag.	<u>59</u>
" 2) Tubazioni in polietilene (PE).....	pag.	<u>59</u>
" 24) Impianto solare termico	pag.	<u>60</u>
" 1) Collettore solare con serbatoio a bordo.....	pag.	<u>61</u>
" 2) Pompa di circolazione	pag.	<u>61</u>
" 3) Telaio	pag.	<u>61</u>
" 4) Termometro - termostato.....	pag.	<u>62</u>
" 5) Tubi isolati per impianti a pannelli solari.....	pag.	<u>62</u>
" 6) Valvola di intercettazione	pag.	<u>62</u>
" 7) Vaso di espansione	pag.	<u>62</u>