

POLITECNICO DI BARI



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi Energia, Manutenzione, Pulizia e Portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del Regolamento degli Appalti e del relativo Codice e ss.mm.ii..



BIOMASSENGINEERING SRL

**STUDIO DI FATTIBILITÀ -
SERVIZIO DI MANUTENZIONE**

Marzo 2015

VOLUME 3



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

STUDIO DI FATTIBILITÀ: SERVIZIO DI MANUTENZIONE	4
.....	4
STRUTTURA ORGANIZZATIVA DEDICATA AL SERVIZIO DI MANUTENZIONE	4
3.1 PREMESSA.....	4
3.2 ATTIVITÀ	7
3.2.1 DEFINIZIONI DEI TERMINI IMPIEGATI NEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE	9
3.3 STRUTTURA ORGANIZZATIVA ED ORGANIGRAMMA.....	13
3.3.1 ORGANIGRAMMA	13
3.3.2 SCHEDE DESCRITTIVE DEL PERSONALE	14
Responsabile Locale/Coordinatore del Servizio Manutentivo.....	14
Squadra addetta al Servizio di Manutenzione Impianti Elettrici e Cabine Elettriche	16
Squadra addetta al Servizio di Manutenzione Impianto Cogeneratore	18
Squadra addetta al Servizio di Manutenzione Impianti Ascensori	20
Squadra addetta al Servizio di Manutenzione Impianti e Dispositivi Antincendio ..	22
Squadra addetta al Servizio di Manutenzione Impianti Idrico – Sanitari Fognanti..	23
Squadra addetta al Servizio di Manutenzione Impianti Termici e di Raffrescamento	25
Presidio Manutentivo.....	26
Squadra addetta al Servizio di Gestione del Verde.....	27
3.4 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ	28
3.4.1 PREMESSA	28
3.4.2 PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI.....	29
3.4.3 MANUTENZIONE IMPIANTI	31
Premessa	31
Descrizione del servizio	31
Manutenzione ordinaria “a canone”	31
Manutenzione “extra canone”	32
Condizioni del servizio.....	33
Consegna degli impianti tecnologici	33
Registro delle verifiche.....	34
Informatizzazione del servizio.....	34
3.4.4 ATTIVITÀ PREVISTE PER LA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E CABINE ELETTRICHE	36
3.4.5 ATTIVITÀ PREVISTE PER LA MANUTENZIONE DELL’IMPIANTO DI COGENERAZIONE PRESSO IL CAMPUS	46
3.4.6 ATTIVITÀ PREVISTE PER LA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ASCENSORI...	49
3.4.7 ATTIVITÀ PREVISTE PER LA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI E DISPOSITIVI ANTINCENDIO	50
3.4.8 ATTIVITÀ PREVISTE PER LA MANUTENZIONE DELL’IMPIANTO IDRICO – SANITARIO FOGNANTE.....	52
3.4.9 ATTIVITÀ PREVISTE PER LA MANUTENZIONE DELL’IMPIANTO TERMICO E DI RAFFRESCAMENTO.....	54
3.4.10 GESTIONE DEL VERDE	59





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

Sfalcio dell'erba	59
Manutenzione di siepi e cespugli.....	60
Spollonatura e taglio dei rampicanti delle alberature	61
Concimazione	61
Controllo erbe infestanti su aree nude	61
Rimozione alberi	61
Operazioni di pulizia.....	62
3.5 PROCEDURE DI EROGAZIONE E GESTIONE DEI SERVIZI MANUTENTIVI	63
3.5.1 TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE	63
3.5.2 PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ.....	66
3.5.3 SISTEMI DI ASSEGNAZIONE DELLE MANUTENZIONI	68
3.5.4 PROCEDURE DI EROGAZIONE DEI SERVIZI MANUTENTIVI	69
Fase preliminare: pianificazione e programmazione dei servizi.....	69
Fase operativa interventi previsti nel piano dettagliato degli interventi manutentivi	70
Fase fine lavoro	71
3.6 METODOLOGIE TECNICO OPERATIVE	79
3.6.1 IMPIANTO ELETTRICO IN GENERE	79
Impianto Idrico – fognante	80
Impianto di raffrescamento	81
Impianti elevatori.....	83
3.6.2 Attrezzature che saranno impiegate nel servizio di manutenzione.....	85
ULTERIORI ATTREZZATURE.....	90
MACCHINARI ED ATTREZZATURE PER LAVORI IN ALTEZZA.....	91
3.6.3 PIANO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI.....	92
3.7 QUALITÀ E CONTROLLO DEL SERVIZIO	101
Premessa	101
3.7.1 METODOLOGIE DI CONTROLLO DEI PROCESSI.....	104
Verifiche ispettive interne.....	105
Trattamento delle non conformità	105
Non conformità in accettazione.....	106
Non conformità durante l'esecuzione del servizio	106
3.7.2 CONTROLLO E VERIFICA DELLA ESECUZIONE DELLE OPERAZIONI PROGRAMMATE.....	107
Controllo compilazione registri.....	107
Controllo dei tempi dei programmi di manutenzione	108
Controllo compilazione rapportini di lavoro.....	108
Azioni Correttive, azioni preventive, verifica dell'efficacia.....	108
Recupero eventuali non conformità	109
Indicatori Chiave di Prestazione (KPI)	110
3.7.3 TRASMISSIONE DEI DATI RISULTANTI DALL'ATTIVITÀ DI CONTROLLO	114
3.7.4 START CENTER.....	115





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

3.7.5	MONITORAGGIO DELLA SODDISFAZIONE DEL CLIENTE	115
3.8	SISTEMA DI SICUREZZA DEDICATO AI SERVIZI	119
3.8.1	SISTEMA DI SICUREZZA DEDICATO AI SERVIZI.....	119
3.8.2	CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI	120
	Procedura per la valutazione dei rischi	120
	Parametri di valutazione	124
	Interventi conseguenti alla valutazione dei rischi.....	124
	Organizzazione per la gestione del rischio residuo.....	124
3.8.3	SCHEDA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	125
	Provvedimenti preventivi adottati.....	126
	Provvedimenti tecnici	127
	Provvedimenti organizzativi.....	127
	Provvedimenti preventivi.....	127
	Piano di informazione e formazione generale	129
	Azioni di informazione e formazione	129
	Formazione e informazione in materia di sicurezza	129
	Le Misure di Primo Soccorso.....	130
	Sorveglianza sanitaria	130
	Presidio sanitario antinfortunistico.....	130
	DPI	130
	Procedure adottate per la riduzione dell'interferenza con l'utenza	132
3.9	CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA.....	134



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

PROPOSTA, IN PROJECT FINANCING, PER L'AFFIDAMENTO DELLA GESTIONE IMMOBILIARE INTEGRATA ED INFORMATIZZATA TRAMITE I SERVIZI ENERGIA, MANUTENZIONE, PULIZIA E PORTIERATO, DEGLI IMMOBILI DEL POLITECNICO DI BARI AI SENSI DELL'ART. 278 DEL REGOLAMENTO DEGLI APPALTI E DEL RELATIVO CODICE E SS.MM.II..

STUDIO DI FATTIBILITÀ: SERVIZIO DI MANUTENZIONE

3. STRUTTURA ORGANIZZATIVA DEDICATA AL SERVIZIO DI MANUTENZIONE

3.1 PREMESSA

Il presente **studio di fattibilità** permetterà di descrivere le caratteristiche funzionali e tecniche delle attività manutentive da effettuare, con l'analisi sommaria delle metodologie operative e il cronoprogramma.

Il **Concessionario**, oltre a quanto sopra richiamato, perseguirà una serie di vantaggi per il **Politecnico di Bari** (nel seguito **Concedente**) così sintetizzabili:

- realizzare gli obiettivi di risparmio energetico;
- disporre di una gestione integrata dei servizi in grado di conseguire il massimo beneficio in termini di qualità ed efficienza, requisiti indispensabili per la migliore funzionalità e conservazione del patrimonio immobiliare in oggetto;





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- **disporre di una manutenzione tempestiva, adeguata e razionale degli impianti;**
- **ottenere la fornitura e la gestione del servizio rivolto alle attività svolte all'interno degli edifici e al personale dipendente e non, presente negli edifici;**
- **acquisire la dotazione degli elementi di conoscenza e della più moderna strumentazione tecnica di gestione in grado di consentire la programmazione delle attività e delle risorse;**
- **ottenere il conseguimento di un risparmio di gestione sia con il contenimento dei consumi energetici che con la riduzione dei guasti e del tempo di totale o parziale inutilizzabilità degli edifici;**
- **assicurare la garanzia del rispetto dei requisiti di sicurezza connessi alla conduzione e uso delle soluzioni tecnologiche ed impiantistiche presenti negli edifici ovvero garantire condizioni di sicurezza di funzionamento per gli impianti e di intervento per gli operatori;**
- **ottenere progetti migliorativi e proposte allo scopo di ridurre i costi di gestione dei servizi forniti mantenendo il livello del servizio richiesto e migliorare i livelli prestazionali a parità di costi di realizzazione dei servizi.**

Il raggiungimento di tali obiettivi non può prescindere dall'utilizzo di moderne tecniche di gestione e di precisi strumenti informatici e deve prevedere adeguate forme di esecuzione delle attività operative al fine di snellire i sistemi gestionali amministrativi.

Per l'esecuzione dei servizi in oggetto il **Concessionario** ha pianificato l'osservazione di specifiche norme applicabili alle attività, prestazioni, materiali e lavori posti in essere per attuare i servizi stessi contenuti:

- nei regolamenti interni del **Concedente**;
- nelle **leggi Comunitarie, Statali e Regionali, Regolamenti, Disposizioni e Circolari Governative, Prefettizie, Regionali, Provinciali o Comunali** e di ogni altra autorità legalmente riconosciuta, che comunque abbiano attinenza con la attività in oggetto, anche in materia di sicurezza.





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

Il **Concessionario**, farà inoltre riferimento ai criteri contenuti dalle seguenti **NORME UNI**:

Norma UNI	Anno	Descrizione
UNI 10584	1997	Manutenzione. Sistema informativo di manutenzione.
UNI 10838	1999	Edilizia – Terminologia riferita all'utenza, alle prestazioni, al processo edilizio e alla qualità edilizia.
UNI 10874	2000	Manutenzione dei patrimoni immobiliari - Criteri di stesura dei manuali d uso e di manutenzione.
UNI 10831-1-2	2001	Manutenzione dei patrimoni immobiliari
UNI 12170	2002	Impianti di riscaldamento degli edifici - Procedure per la predisposizione della documentazione per la conduzione, la manutenzione e l'esercizio
UNI 12171	2002	Impianti di riscaldamento degli edifici - Procedure per la predisposizione della documentazione per la conduzione, la manutenzione e l'esercizio
UNI 10998	2002	Archivi di gestione immobiliare - Criteri generali di costituzione e cura
UNI 11063	2003	Manutenzione - Definizioni di manutenzione ordinaria e straordinaria
UNI 10749-1-2-3-4-5-6	2003	Manutenzione - Guida per la gestione dei materiali per la manutenzione
UNI 10144	2006	Classificazione dei servizi di manutenzione.
UNI 13269	2006	Manutenzione - Linee guida per la preparazione dei contratti di manutenzione
UNI 10145	2007	Definizione dei fattori di valutazione delle imprese fornitrici di servizi di manutenzione
UNI 10146	2007	Criteri per la formulazione di un contratto per la fornitura di servizi finalizzati alla manutenzione



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Norma UNI	Anno	Descrizione
UNI 10148	2007	Manutenzione. Gestione di un contratto di manutenzione.
UNI 10224	2007	Manutenzione. Principi fondamentali della funzione manutenzione.
UNI 13015	2008	Manutenzione di ascensori e scale mobili - Regole per le istruzioni di manutenzione
UNI 10449	2008	Manutenzione - Criteri per la formulazione e gestione del permesso di lavoro
UNI EN 13790	2008	Prestazione energetica degli edifici - Calcolo del fabbisogno di energia per il riscaldamento e il raffrescamento
UNI 13306	2010	Manutenzione – Terminologia di manutenzione
UNI 9994	2013	Apparecchiature per estinzione incendi - Estintori di incendio
UNI 9795	2013	Sistemi fissi automatici di rivelazione e di segnalazione allarme d'incendio.
UNI 10147	2013	Manutenzione - Termini aggiuntivi alla UNI EN 13306 e definizioni

3.2 ATTIVITÀ

Il servizio di manutenzione proposto dal **Concessionario** si pone l'obiettivo di assicurare, all'interno delle strutture del **Concedente** oggetto del presente progetto, una costante attività di manutenzione ordinaria a canone relativa alla:

- conduzione e manutenzione degli impianti elettrici;
- conduzione e manutenzione dell'impianto di cogenerazione presso il Campus di Bari;





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

- conduzione e manutenzione degli impianti ascensori;
- conduzione e manutenzione degli impianti e dispositivi antincendio;
- conduzione e manutenzione degli impianti idrico – sanitari e fognante;
- conduzione e manutenzione degli impianti termici e di raffrescamento;
- gestione del verde.

Gli immobili oggetto del servizio sono di seguito elencati:

- Edificio sede dell'Amministrazione Centrale in via Amendola, 126/B – BARI, chiamato "PLESSO SERVIZI AMMINISTRATIVI";
- Complesso edilizio presso il Campus Universitario "Ernesto Quagliariello" con ingresso principale in via Orabona 4 – BARI, chiamato "CAMPUS", composto da:
 - AULA MAGNA A. ALTO;
 - CORPO A – Dipartimento di Ingegneria Elettrica e dell'Informazione abbrev. DIEI (Ex DEE);
 - CORPO B – Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica abbrev. DICATECh (Ex Dip. ICA sez. Chimica Applicata);
 - CORPO C – Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica abbrev. DICATECh (Ex Dip. ICA sez. Geotecnica);
 - CORPO D – Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica abbrev. DICATECh (Ex Dip. Di Vie e Trasporti);
 - CORPO E – Dipartimento di Ingegneria Civile, Ambientale, del Territorio, Edile e di Chimica abbrev. DICATECh (Ex Dip. di Idraulica);
 - CORPO F (Ex Corpo AZ);
 - CORPO G – Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management abbrev. DMMM (Ex Dip. DIMEG);
 - CORPO H – Dipartimento di Scienza dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura abbrev. DICAR Architettura;



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

- CORPO I – Dipartimento di Scienza dell'Ingegneria Civile e dell'Architettura abbrev. DICAR (Ex Dip. Scienza delle Costruzioni);
 - CORPO L (Ex Facoltà di Architettura);
 - CORPO M – Corpo Biblioteca;
 - CORPO N – Aule Grandi;
 - CORPO P – Aule Celso Ulpiani
- Complesso edilizio, con ingressi principali da viale Japigia 182 e 188 - BARI, chiamato "DMMM SEDE JAPIGIA", sede del Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management - DMMM (cd. Ex DIMEG), dell'ex CISQ, e dell'ex DICA;
- Complesso edilizio, con ingresso principale da via Amendola, 130 - BARI, chiamato "OFFICINE EX SCIANATICO";
- Edificio sito in via Lamberti - Borgo Antico Città di Bari, noto come ISOLATO 47;
- Edificio sede del Laboratorio di Ricerca e Sperimentazione per la Difesa delle Coste presso Area Universitaria di Valenzano - S.P. Valenzano Casamassima, Km.3 - VALENZANO (Bari), chiamato "LIC";
- CENTRO MAGNA GRECIA, su Viale del Turismo presso Taranto;
- POLO DIDATTICO, su Via Francesco Rotundi presso Foggia.

3.2.1 DEFINIZIONI DEI TERMINI IMPIEGATI NEL SERVIZIO DI MANUTENZIONE

- **Anagrafe Tecnica:** formazione e aggregazione in modo sistematico dei dati identificativi e descrittivi tecnici, funzionali, tipologici e prestazionali dei beni immobiliari e l'aggiornamento in funzione degli interventi eseguiti;
- **Attività:** operazione manutentiva che si svolge nell'edificio in forma organizzata sotto la direzione di un responsabile delle operazioni;
- **Bene:** singolo edificio o plesso che comprende gli impianti tecnologici oggetto del servizio;
- **Canone:** corrispettivo economico con cui sono compensate tutte le prestazioni dei servizi manutentivi indicati;
- **Concedente:** Amministrazione del Politecnico di Bari;





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- **Concessionario:** l'impresa (singola, RTI, ATI, Consorzio, ecc.) aggiudicataria del servizio in oggetto;
- **Guasto:** cessazione dell'attitudine di un'entità a eseguire la funzione richiesta (UNI 13306);
- **Immobile:** singolo edificio o complesso di edifici, e loro pertinenze, oggetto di manutenzione (UNI 10604);
- **Manuale d'Uso:** raccolta delle istruzioni e delle procedure di conduzione tecnica e manutenzione necessarie all'utente finale del bene immobile, limitate alle operazioni per le quali non sia richiesta alcuna specifica capacità tecnica;
- **Manuale di Manutenzione:** raccolta organica e sistematica di documenti attinenti l'insieme delle modalità di manutenzione, ispezione e controllo di componenti, elementi tecnici e unità funzionali del bene immobile, destinata ai tecnici della manutenzione;
- **Manutenzione ordinaria "a canone":** prestazioni tipiche del servizio continuativo compensate con un corrispettivo a canone, previste nel **Piano Dettagliato degli Interventi**;
- **Manutenzione "extra canone":** prestazioni e/o interventi "a misura", non compresi nel canone dei servizi ordinari; tali attività potranno essere effettuati dal **Concessionario** solo successivamente all'accettazione e approvazione del preventivo di spesa da parte del **Concedente**;
- **Ordine di Lavoro:** autorizzazione ad effettuare un'attività prevista nel Piano Dettagliato degli Interventi o richiesta dal **SC** (attraverso apposito preventivo accettato) con indicazione dei tempi e delle modalità d'intervento;
- **Patrimonio Immobiliare:** insieme di singoli edifici o complessi di edifici e loro pertinenze (quali spazi non edificati a verde e a parcheggio, attrezzature degli spazi esterni, infrastrutture, ecc.) di tipo civile o industriale, che fanno riferimento ad un ente proprietario o gestore (UNI 10951);
- **Piano di Manutenzione:** serie strutturata d'impegni che comprendono le attività, le procedure, le risorse e il tempo necessario per eseguire la manutenzione (UNI 13306). Documento che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali a



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

disposizione, l'attività di manutenzione dell'edificio al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico;

- **Piano Dettagliato degli Interventi (PDI):** rappresenta la pianificazione dei servizi di manutenzione indicati dal **Concessionario** nell'arco temporale riferito all'anno;
- **Programma Operativo degli Interventi (POI):** rappresenta in maniera particolareggiata la programmazione dei servizi di manutenzione indicati dal **Concessionario** nell'arco temporale riferito al trimestre e da prevedere nella fase successiva allo studio di fattibilità (progetto definitivo/esecutivo);
- **Project Financing:** è un insieme di procedure che consentono di realizzare opere pubbliche con l'apporto di capitale e competenze proprie del settore privato. È normato dalla Dir. 93/37 della CEE (14 giugno 1993) *"Direttiva del Consiglio che coordina le procedure di aggiudicazione degli appalti pubblici di lavori"* e dalle successive modifiche ed integrazioni. Per l'Italia dalla Legge 11 febbraio 1994, n.109, "Legge quadro in materia di lavori pubblici" e ss.mm.ii.. Le fasi principali di un'operazione di Project financing sono la costruzione e la gestione dell'opera realizzata, attraverso la quale l'investitore deve rientrare del capitale investito e attraverso la quale deve ottenere un congruo profitto. Inoltre, la fase di gestione dell'opera diventa di primaria importanza nell'economia complessiva dell'operazione dato che solo una gestione efficace potrà consentire di generare i flussi di cassa necessari a soddisfare tutti i soggetti investitori. Il progetto diviene allora una entità autonoma rispetto ai soggetti che lo propongono (promotori) e dai soggetti che lo gestiscono (gestori) per divenire il primo elemento di valutazione nella valutazione dei finanziatori;
- **Pronto Intervento:** intervento estemporaneo non programmabile, eseguito su ordine del Responsabile del procedimento o su richiesta degli utenti;
- **Qualità:** grado in cui un insieme di caratteristiche intrinseche soddisfa i requisiti (UNI EN ISO 9001:2008);



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- **Sistema Informativo per la gestione di un patrimonio immobiliare** (si veda il volume **Gestione Integrata e Informatizzata**): strumento di supporto decisionale ed operativo costituito da banche dati, procedure e funzioni finalizzate a raccogliere, archiviare, elaborare, utilizzare ed aggiornare le informazioni necessarie per l'impostazione, l'attuazione e la gestione del servizio di manutenzione (UNI 10951);
- **Terzo Responsabile dell'esercizio e della manutenzione dell'impianto termico** (D.P.R. 412/93 art. 1 let. O e ss.mm.ii.): "La persona fisica o giuridica che, essendo in possesso dei requisiti previsti dalle normative vigenti e comunque di idonea capacità tecnica, economica, organizzativa, è delegata ad assumere la responsabilità dell'esercizio, della manutenzione e dell'adozione delle misure necessarie al contenimento dei consumi energetici". È inoltre il soggetto sanzionabile ai sensi dell'art. 34 comma 5 Legge 10/91 e ss.mm.ii.;
- **Utente**: qualsiasi soggetto che utilizza a qualsiasi titolo un immobile o un patrimonio immobiliare (UNI 11136);
- **Verbale di Consegna**: documento da predisporre in contraddittorio tra il Concedente e Concessionario, nel quale si dà atto che quest'ultimo prende formalmente in carico gli impianti per l'esecuzione dei servizi previsti dal presente capitolo.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

3.3 STRUTTURA ORGANIZZATIVA ED ORGANIGRAMMA

La gestione di un servizio complesso e articolato come quello relativo alle manutenzioni richiederà un impegno sostanziale da parte del **Concessionario** al fine di garantire il raggiungimento degli obbiettivi di efficienza e risparmio energetico a favore del **Concedente**.

La professionalità e la capacità organizzativa del **Concessionario** assicureranno una organizzazione consolidata e fortemente presente sul territorio di gara con risorse umane qualificate e commisurate alle esigenze del servizio manutentivo, risorse logistiche e strumentali in grado di soddisfare immediatamente ogni tipo di richiesta urgente e non preventivabile da parte sia del **Concessionario** stesso che dal **Concedente**.

Punto di forza è sicuramente il Sistema Organizzativo, consolidato nell'attività pluridecennale del **Concessionario**, che si fonda sulla interazione dei seguenti elementi:

- apparato organizzativo;
- figure professionali;
- strumenti;
- mezzi tecnici;

L'organizzazione puntuale di un servizio manutentivo si basa sulle risorse tecniche da impiegare e fondamentalmente sulla presenza di operatori professionalmente capaci ed in grado di interagire fra loro e di comunicare con il personale delle relative strutture nelle quali operano.

Infatti per soddisfare le aspettative, contrattualmente definite, del **Concedente**, occorre che nell'organizzazione del lavoro siano presenti figure professionalmente preparate e motivate in grado di agire al momento opportuno e avendo cura di operare le scelte giuste.

3.3.1 ORGANIGRAMMA

La struttura esecutiva che si metterà a disposizione del servizio sarà composta da personale specializzato e abilitato a norma di legge, nella quale verrà nominato un **Responsabile di Commessa** e il **Responsabile Locale/Coordinatore del Servizio Manutentivo**, con funzioni di controllo,

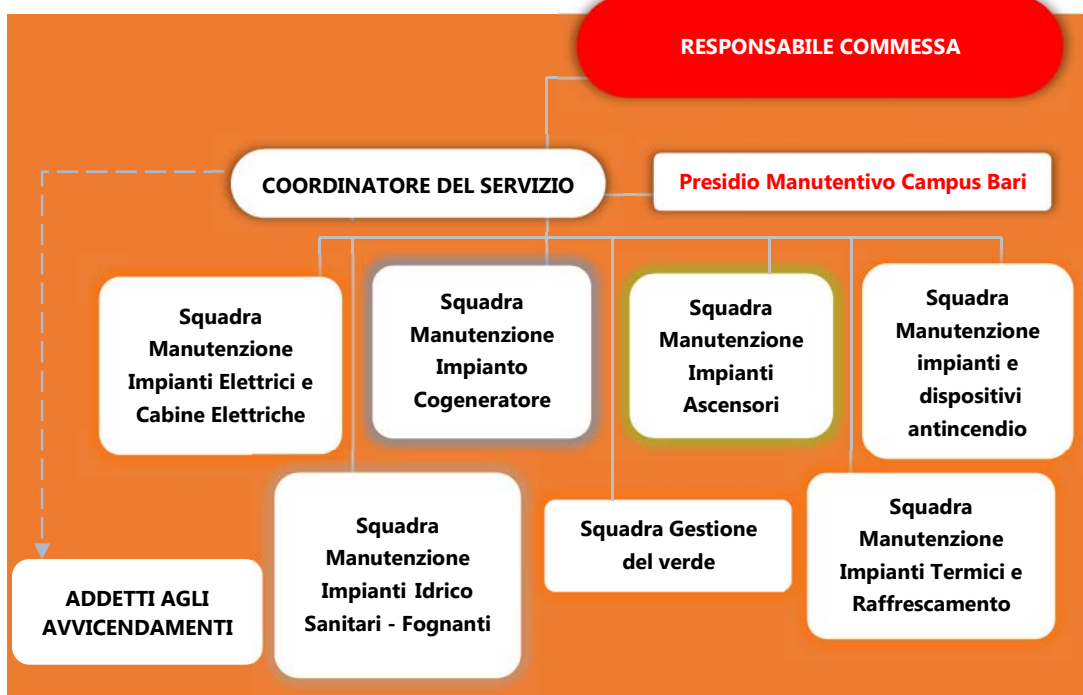




Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

oltre ad essere punto di riferimento per il **Concessionario** e per il **Concedente** per tutti gli aspetti di natura tecnico operativa del servizio.

Si rappresenta di seguito l'**organigramma del servizio** al fine di illustrare schematicamente le figure direttamente coinvolte nella gestione operativa del servizio:



3.3.2 SCHEDE DESCRITTIVE DEL PERSONALE

Responsabile Locale/Coordiatore del Servizio Manutentivo

Possiede una notevole conoscenza delle modalità di organizzazione, gestione ed esecuzione dei servizi manutentivi, anche sotto gli aspetti di efficientamento energetico; il profilo professionale si completerà con il possesso di adeguate conoscenze della normativa sulla sicurezza del lavoro, qualità, ambiente e dei sistemi operativi aziendali.

Tale figura, prima dell'avvio delle attività, sarà formata in maniera specifica affinché possa essere in grado di gestire eventuali situazioni di emergenza (primo soccorso, antincendio, rischio elettrico, sblocco ascensori, ecc.). Sono requisiti del profilo:





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- esperienza nel settore della manutenzione d'immobili e nella gestione dei servizi tecnici immobiliari;
- approfondita conoscenza delle politiche e tecniche di manutenzione programmata, preventiva, predittiva e straordinaria;
- capacità di comunicazione, coordinamento di risorse umane, tecniche e gestione dei gruppi di lavoro;
- buone conoscenze informatiche e adeguate competenze nell'uso di software e applicativi (Word, Excel, Autocad®, ecc.);
- formazione relativa all'utilizzo degli strumenti di pianificazione degli interventi di manutenzione;
- formazione sulle procedure di gestione aziendali e di sicurezza sul lavoro;
- formazione sulle capacità di gestione e organizzazione dei gruppi di lavoro;
- corsi di formazione e di aggiornamento sulla legislazione in ambito impiantistico.

Funzioni e Responsabilità

Si occuperà della:

- gestione relativa alla pianificazione e programmazione dei servizi nel rispetto delle specifiche contrattuali;
- verificare l'esecuzione degli interventi a regola d'arte e nel rispetto delle istruzioni operative aziendali;
- programmare le reperibilità del personale operativo;
- eseguire e coordinare i sopralluoghi tecnici finalizzati al censimento, alla rilevazione dello stato di consistenza e conservazione dei beni oggetto del servizio;
- monitorare il rispetto del programma di manutenzione previsto;
- garantire la minimizzazione dei disagi e disservizi eventualmente arrecati nell'esecuzione degli interventi;
- eseguire i controlli delle forniture dei materiali, attrezzature e apprestamenti di cantiere;
- controllare e far rispettare l'applicazione delle procedure e delle istruzioni operative di sicurezza;



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- garantire il controllo e l'applicazione del piano di sicurezza in cantiere da parte dei lavoratori e terzi segnalando le inadempienze al **Responsabile di Commessa**;
- supportare il **Responsabile di Commessa** nella gestione del Piano di Comunicazione da gestire;
- verificare la corretta tenuta della documentazione inerente il patrimonio oggetto della **Concessione**.

Reperibilità

Reperibili tutti i giorni dell'anno, 24 ore su 24 attraverso gli strumenti previsti dal **Piano di Comunicazione** proposto (descritto nel volume **Gestione Integrata e Informatizzata**).

Avranno in dotazione un autovettura aziendale e telefono cellulare con scheda aziendale al fine di essere raggiungibile (voce, email, ecc.) e potersi recare sul posto in caso di richiesta del **Concedente** e/o necessità.

Composizione delle squadre operative

I servizi saranno effettuati da squadre operative descritte nel seguito:

Squadra addetta al Servizio di Manutenzione Impianti Elettrici e Cabine Elettriche

Sarà composta da n. 1 caposervizio e n. 1 operaio che svolgeranno i servizi, indicativamente nella fascia oraria dalle 7,00 alle 15,00 dal lunedì al venerdì (evitando comunque d'intralciare le normali attività del **Concedente**). Il *Caposervizio* dovrà:

- assumere il coordinamento della squadra;
- effettuare gli interventi manutentivi che richiedono conoscenze tecniche specialistiche anche sugli impianti fotovoltaici;
- essere altamente qualificato in merito alle attività in oggetto (nello specifico, dovrà essere in possesso dell'idoneità al conseguimento della certificazione PES secondo quanto definito nella Norma CEI EN 50110-1 e recepito dalla Norma CEI 11-27/1 per i lavori sotto tensione e fuori tensione);
- essere formato sui principi di sicurezza elettrica in bassa tensione;





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- saper interpretare schemi elettrici, disegni tecnici e elaborati progettuali;
- analizzare i libretti di montaggio, uso e manutenzione per impartire le dovute indicazioni agli operatori;
- selezione le attrezzature necessarie alle lavorazioni;
- impostare le procedure e le tecniche d'esecuzione dei lavori da indicare all'operaio, ecc.;
- collaborare con il **Coordinatore del Servizio** e con il **Responsabile di Commessa**.

L'*Operatore* dipenderà gerarchicamente dal Caposervizio e dovrà:

- possedere una qualificazione generica sulle tecniche manutentive e d'installazione della componentistica riguardante gli impianti elettrici in genere anche sugli impianti fotovoltaici;
- effettuerà le attività secondo il grado di specializzazione possedute e che maturerà nel corso degli anni (nello specifico, sarà in possesso dell'idoneità al conseguimento della certificazione PAV secondo quanto definito nella Norma CEI EN 50110-1 e recepito dalla Norma CEI 11-27/1 per i lavori sotto tensione e fuori tensione;
- essere formato sui *principi di sicurezza elettrica in bassa tensione*;
- rendere proprie ed eseguire le istruzioni operative aziendali riguardanti l'attività;
- assimilare e realizzare le tecniche applicative indicate nei manuali d'installazione, ecc.).

Entrambe le figure dovranno possedere qualificazione riguardante la formazione in materia di sicurezza sul lavoro (art. 37 del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.) e primo soccorso.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Squadra addetta al Servizio di Manutenzione Impianto Cogeneratore

Sarà composta da n. 1 caposervizio e n. 1 operaio che svolgeranno i servizi, indicativamente nella fascia oraria dalle 7,00 alle 15,00 dal lunedì al venerdì (evitando comunque d'intralciare le normali attività del **Concedente**).

Il *Caposervizio* dovrà:

- assumere il coordinamento della squadra;
- effettuare gli interventi manutentivi che richiedono conoscenze tecniche specialistiche;
- essere in possesso di specifica qualificazione in merito alle attività in oggetto (sarà in possesso dell'idoneità al conseguimento della certificazione PES secondo quanto definito nella Norma CEI EN 50110-1 e recepito dalla Norma CEI 11-27/1 per i lavori sotto tensione e fuori tensione);
- essere in possesso delle conoscenze sui componenti che costituiscono un impianto di cogenerazione (es. generatori elettrici, scambiatori termici, quadri elettrici, ecc.);
- saper interpretare schemi elettrici, disegni tecnici e elaborati progettuali;
- analizzare i libretti di montaggio, uso e manutenzione per impartire le dovute indicazioni agli operatori;
- selezionare le attrezzature necessarie alle lavorazioni;
- impostare le procedure e le tecniche d'esecuzione dei lavori da indicare all'operaio, ecc.;
- collaborare con il **Coordinatore del Servizio** e con il **Responsabile di Commessa**.

L'*Operatore* dipenderà gerarchicamente dal Caposervizio e dovrà:

- possedere una qualificazione generica sulle tecniche manutentive e d'installazione delle componenti elettriche e termiche;
- effettuerà le attività secondo il grado di specializzazione possedute e che maturerà nel corso degli anni (nello specifico, sarà in possesso dell'idoneità al conseguimento della certificazione PAV secondo quanto definito nella Norma CEI EN 50110-1 e recepito dalla Norma CEI 11-27/1 per i lavori sotto tensione e fuori tensione);



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- rendere proprie ed eseguire le istruzioni operative aziendali riguardanti l'attività;
- assimilare e realizzare le tecniche applicative indicate nei manuali d'installazione, ecc.).

Entrambe le figure dovranno possedere qualificazione riguardante la formazione in materia di sicurezza sul lavoro (art. 37 del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.) e primo soccorso.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Squadra addetta al Servizio di Manutenzione Impianti Ascensori

Composta da n. 1 caposervizio e n. 1 operaio che svolgeranno i servizi, indicativamente nella fascia oraria dalle 7,00 alle 15,00 dal lunedì al venerdì (evitando comunque d'intralciare le normali attività del **Concedente**).

Il *Caposervizio* assumerà il coordinamento della squadra e dovrà:

- effettuare gli interventi manutentivi che richiedono conoscenze tecniche specialistiche;
- possedere una specifica qualificazione in merito alle attività in oggetto (possesto del certificato di abilitazione – patentino – di cui all'art. 15 c.1 del DPR 162/99 e ss.mm.ii.);
- essere in possesso delle conoscenze sui componenti che costituiscono un impianto elevatore (es. argano di trasmissione, funi di trazione, pistone idraulico, centralina idraulica, inverter, quadro elettrico di manovra, pulsantiere, telesoccorso gsm, ecc.) e sulle normative;
- saper interpretare schemi elettrici, disegni tecnici e elaborati progettuali;
- analizzare i libretti di montaggio, uso e manutenzione per impartire le dovute indicazioni agli operatori;
- selezione le attrezzature necessarie alle lavorazioni;
- impostare le procedure e le tecniche d'esecuzione dei lavori da indicare all'operaio, ecc.;
- collaborare con il **Coordinatore del Servizio** e con il **Responsabile di Commessa**.

Anche in questo caso, l'*Operatore* dipenderà gerarchicamente dal Caposervizio e dovrà:

- possedere una qualificazione generica sulle tecniche manutentive e d'installazione delle componenti di un impianto ascensore e sulla normativa di riferimento;
- effettuare le attività secondo il grado di specializzazione che maturerà nel corso degli anni (sarà in possesso del certificato di abilitazione – patentino – di cui all'art.15 c.1 del DPR 162/99 e ss.mm.ii.);



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- rendere proprie ed eseguire le istruzioni operative aziendali riguardanti l'attività;
- assimilare e realizzare le tecniche applicative indicate nei manuali d'installazione, ecc.).

Entrambe le figure dovranno possedere qualificazione riguardante la formazione in materia di sicurezza sul lavoro (art. 37 del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.) e primo soccorso.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Squadra addetta al Servizio di Manutenzione Impianti e Dispositivi Antincendio

Sarà composta da n. 1 caposervizio e n. 1 operaio che svolgeranno i servizi, indicativamente nella fascia oraria dalle 7,00 alle 15,00 dal lunedì al venerdì (evitando comunque d'intralciare le normali attività del **Concedente**).

Il Caposervizio assumerà il coordinamento della squadra e dovrà:

- effettuare gli interventi manutentivi che richiedono conoscenze tecniche specialistiche in materia di antincendio e normativa di settore;
- possedere *l'attestato di formazione per tecnici manutentori di estintori portatili e carrellati secondo la Norma UNI 9994-1/2013;*
- possedere *l'attestato di formazione per tecnici manutentori di componenti di reti idranti antincendio secondo la Norma UNI EN 671/1-2 - 2013;*
- possedere *l'attestato di formazione per tecnici manutentori di porte tagliafuoco secondo la Norma UNI 11473/1 – 2013;*
- possedere *l'attestato di formazione per tecnici di I livello per la manutenzione delle pompe antincendio secondo la Norma UNI EN 12845 - 2009;*
- possedere specifica qualificazione in merito alle attività in oggetto (conoscenza del DM 10/03/98 e ss.mm.ii.; conoscenza approfondita di: *estintori portatili, idranti, porte REI, uscite di sicurezza, maniglie antipanico, illuminazione d'emergenza, pulsanti di sgancio corrente elettrica, pulsanti d'allarme, valvole di intercettazione (gas infiammabili e/o esplosivi), rilevatori di incendio e/o gas e dispositivi di spegnimento automatico dell'incendio, dispositivi di primo soccorso e segnaletica di sicurezza;*
- conoscere le procedure riguardanti la *sorveglianza, controllo e manutenzione dei principali dispositivi antincendio;*
- saper interpretare schemi d'impianto, disegni tecnici e elaborati progettuali;
- analizzare i libretti di montaggio, uso e manutenzione per impartire le dovute indicazioni agli operatori;
- selezione le attrezzature necessarie alle lavorazioni;



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- impostare le procedure e le tecniche d'esecuzione dei lavori da indicare all'operaio, ecc.;
- collaborare con il **Coordinatore del Servizio** e con il **Responsabile di Commessa**.

L'*Operatore* dipenderà gerarchicamente dal Caposervizio e dovrà:

- possedere una qualificazione generica sulle tecniche manutentive e d'installazione delle componenti;
- effettuare le attività secondo il grado di specializzazione posseduto e che maturerà nel corso degli anni (conoscenza di: *estintori portatili, idranti, porte REI, uscite di sicurezza, maniglie antipanico, illuminazione d'emergenza, pulsanti di sgancio corrente elettrica, pulsanti d'allarme, valvole di intercettazione (gas infiammabili e/o esplosivi), rilevatori di incendio e/o gas e dispositivi di spegnimento automatico dell'incendio, dispositivi di primo soccorso e segnaletica di sicurezza*;
- conoscere le procedure riguardanti la *sorveglianza, controllo e manutenzione dei principali dispositivi antincendio*; interpretazione ed esecuzione delle istruzioni operative riguardanti l'attività, ecc.).

Entrambe le figure dovranno possedere qualificazione riguardante la formazione in materia di sicurezza sul lavoro (art. 37 del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.) e primo soccorso.

Squadra addetta al Servizio di Manutenzione Impianti Idrico – Sanitari Fognanti

Sarà composta da n. 1 caposervizio e n. 1 operaio che svolgeranno i servizi, indicativamente nella fascia oraria dalle 7,00 alle 15,00 dal lunedì al venerdì (evitando comunque d'intralciare le normali attività del **Concedente**).

Il *Caposervizio* assumerà il coordinamento della squadra e dovrà:

- effettuare gli interventi manutentivi che richiedono conoscenze tecniche specialistiche;
- possedere specifica qualificazione e conoscenza degli impianti idrico fognanti con i relativi componenti;





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- essere in grado di leggere e interpreta schemi idrici e fognanti, disegni tecnici e elaborati progettuali;
- analizzare i libretti di montaggio, uso e manutenzione per impartire le dovute indicazioni agli operatori;
- selezione le attrezzature necessarie alle lavorazioni;
- impostare le procedure e le tecniche d'esecuzione dei lavori da indicare all'operaio, ecc.;
- collaborare con il **Coordinatore del Servizio** e con il **Responsabile di Commessa**.

L'*Operatore* dipenderà gerarchicamente dal Caposervizio e dovrà

- possedere una qualificazione generica sulle tecniche manutentive e d'installazione delle componenti degli impianti idrici e fognanti;
- effettuare le attività secondo il grado di specializzazione posseduto e che maturerà nel corso degli anni (interpretazione ed esecuzione delle istruzioni operative riguardanti l'attività, lettura e realizzazione delle tecniche applicative indicate nei manuali d'installazione, ecc.);
- rendere proprie ed eseguire le istruzioni operative aziendali riguardanti l'attività;
- assimilare e realizzare le tecniche applicative indicate nei manuali d'installazione, ecc.).

Entrambe le figure dovranno possedere qualificazione riguardante la formazione in materia di sicurezza sul lavoro (art. 37 del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.) e primo soccorso.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Squadra addetta al Servizio di Manutenzione Impianti Termici e di Raffrescamento

Sarà composta da n. 1 caposervizio e n. 1 operaio che svolgeranno i servizi, indicativamente nella fascia oraria dalle 7,00 alle 15,00 dal lunedì al venerdì (evitando comunque d'intralciare le normali attività del **Concedente**).

Il *Caposervizio* assumerà il coordinamento della squadra e dovrà:

- effettuare gli interventi manutentivi che richiedono conoscenze tecniche specialistiche;
- essere in possesso della qualifica F-GAS (secondo il Regolamento CE n. 303/2008 contenente i requisiti minimi e le condizioni per il riconoscimento reciproco della certificazione delle imprese e del personale per quanto concerne le apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore contenenti taluni gas fluorurati ad effetto serra);
- possedere l'attestato/patentino di II livello ai sensi dell'art. 287 del D. Lgs 3 aprile 2006, n. 152 per "Addetto alla conduzione di impianti termici civili di potenza termica nominale superiore a 0,232 MW ed inferiore a 3 MW";
- possedere specifica qualificazione in merito alle attività in oggetto (lettura e interpretazione schemi degli impianti termici, di raffrescamento, addolcitori, disegni tecnici e elaborati progettuali);
- analizzare i libretti di montaggio, uso e manutenzione per impartire le dovute indicazioni agli operatori;
- selezione le attrezzature necessarie alle lavorazioni;
- impostare le procedure e le tecniche d'esecuzione dei lavori da indicare all'operaio, ecc.;
- collaborare con il **Coordinatore del Servizio** e con il **Responsabile di Commessa**.

L'*Operatore* dipenderà gerarchicamente dal Caposervizio e dovrà:

- possedere una qualificazione generica sulle tecniche manutentive e d'installazione delle componenti degli impianti termici e di raffrescamento;



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- essere in possesso della qualifica F-GAS (secondo il Regolamento CE n. 303/2008 contenente i requisiti minimi e le condizioni per il riconoscimento reciproco della certificazione delle imprese e del personale per quanto concerne le apparecchiature fisse di refrigerazione, condizionamento d'aria e pompe di calore contenenti taluni gas fluorurati ad effetto serra);
- effettuare le attività secondo il grado di specializzazione posseduto e che maturerà nel corso degli anni (interpretazione ed esecuzione delle istruzioni operative riguardanti l'attività, lettura e realizzazione delle tecniche applicative indicate nei manuali d'installazione, ecc.);
- rendere proprie ed eseguire le istruzioni operative aziendali riguardanti l'attività;
- assimilare e realizzare le tecniche applicative indicate nei manuali d'installazione, ecc.).

Entrambe le figure dovranno possedere qualificazione riguardante la formazione in materia di sicurezza sul lavoro (art. 37 del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.).

Presidio Manutentivo

Sarà composto da operatori del **Concessionario** e attivo durante gli orari di apertura del Campus Universitario di Bari per fronteggiare situazioni di Pronto Intervento rilevate dal **Concessionario** e dal **Concedente**; inoltre sarà assicurata la reperibilità sarà di 24 ore su 24.

Il Presidio Manutentivo sarà assicurato anche in occasione di eventi e convegni che si svolgeranno all'interno del Campus di Bari; il **Concessionario** pianificherà il tutto con flessibilità in relazione allo svolgersi delle varie attività.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

Squadra addetta al Servizio di Gestione del Verde

Sarà composta da n. 1 caposervizio e n. 1 operaio che svolgeranno i servizi, indicativamente nella fascia oraria dalle 7,00 alle 15,00 dal lunedì al venerdì (evitando comunque d'intralciare le normali attività del **Concedente**).

Il *Caposervizio* assumerà il coordinamento della squadra e dovrà:

- effettuare gli interventi di gestione del verde che richiedono conoscenze tecniche specialistiche;
- possedere l'autorizzazione relativa all'acquisto e impiego di prodotti fitosanitari molto tossici, tossici e nocivi (secondo il DPR 290/2001 e circolari dell'ASL BA);
- programmare, controllare e verificare la qualità degli interventi manutentivi relativi a alberature, arbusti e siepi;
- programmare, controllare e verificare la qualità degli interventi manutentivi relativi ai tappeti erbosi e alle aiuole;
- programmare, controllare e verificare la qualità degli interventi manutentivi relativi al controllo delle erbe infestanti su aree nude;
- selezione le attrezzature necessarie alle lavorazioni;
- impostare le procedure e le tecniche d'esecuzione dei lavori da indicare all'operaio, ecc.;
- collaborare con il **Coordinatore del Servizio** e con il **Responsabile di Commessa**.

L'*Operatore* dipenderà gerarchicamente dal Caposervizio e dovrà:

- possedere una qualificazione generica sulle tecniche manutentive sulla gestione del verde;
- effettuare le attività secondo il grado di specializzazione posseduto e che maturerà nel corso degli anni;
- rendere proprie ed eseguire le istruzioni operative aziendali riguardanti l'attività;
- assimilare e realizzare le tecniche applicative indicate nei manuali d'installazione, ecc.).

Entrambe le figure dovranno possedere qualificazione riguardante la formazione in materia di sicurezza sul lavoro (art. 37 del D. Lgs. 81/2008 e ss.mm.ii.).





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

3.4 MODALITÀ DI ESECUZIONE DELLE ATTIVITÀ

3.4.1 PREMESSA

Il significato di manutenzione ha subito nel corso del tempo significative trasformazioni ed una particolare accelerazione determinata dallo sviluppo della produzione industriale.

Tuttavia pur avendo registrato sviluppi significativi in tempi recenti, è necessario considerare che il concetto di manutenzione è da sempre presente nel patrimonio culturale dell'edilizia e del terziario.

Infatti, in epoca pre-industriale l'attività manutentiva si riferiva agli edifici che rappresentavano i soli oggetti tecnologici destinati a durare nel tempo; questa concezione sembrerebbe presentare analogie con gli approcci attuali, tendendo non tanto alla conservazione di un determinato sistema/elemento quanto piuttosto al mantenimento delle funzioni degli edifici attraverso politiche e strategie di intervento puntualmente definite. È possibile affermare dunque che l'intervento manutentivo è mirato alla conservazione della qualità del manufatto e dunque basato su azioni capaci di far mantenere all'oggetto (elemento/sistema) la "qualità originaria", ovvero "l'insieme" degli attributi e delle caratteristiche di un prodotto o servizio che concorrono alla capacità di soddisfare le esigenze specificate o implicite.

Il concetto generale di manutenzione viene definito dalla **Norma UNI 9910** come **"la combinazione di tutte le azioni tecniche ed amministrative incluse le azioni, supervisioni, volte a mantenere o a riportare un'entità in uno stato in cui si possa eseguire la funzione richiesta"**.

Questa definizione sottolinea la necessaria integrazione (combinazione) di attività diverse e il concetto di funzionalità "dell'entità".

Naturalmente l'obiettivo di mantenimento della funzionalità di un'entità può essere raggiunto attraverso politiche e strategie differenti, che la normativa aiuta a definire.

Inoltre, attraverso la **Norma UNI 10951** si è introdotto il concetto applicato al **SISTEMA INFORMATIVO** che diviene fondamentale **STRUMENTO DI SUPPORTO** decisionale ed operativo costituito da banche dati, procedure e funzioni finalizzate a raccogliere, archiviare,





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

elaborare, utilizzare ed aggiornare le informazioni necessarie per l'impostazione, l'attuazione e la gestione del servizio di manutenzione.

3.4.2 PRIORITÀ DEGLI INTERVENTI

Il **Concessionario** ha definito il livello di urgenza dell'intervento stesso e, in relazione al livello di priorità, interverrà entro i tempi di seguito indicati (il tempo di sopralluogo è definito come l'intervallo di tempo intercorrente fra la richiesta/segnalazione e l'inizio del sopralluogo):

Livello di priorità	Descrizione	Tempo di sopralluogo
Emergenza	Tipico di situazioni che possono mettere a rischio l'incolumità delle persone e/o possono determinare l'interruzione delle normali attività lavorative.	Il sopralluogo deve essere iniziato entro 30 minuti dalla segnalazione.
Urgenza	Tipico di situazioni che possono compromettere le condizioni ottimali (ad es. condizioni microclimatiche) per lo svolgimento delle normali attività lavorative.	Il sopralluogo deve essere iniziato entro 6 ore dalla segnalazione.
Nessuna emergenza Nessuna urgenza	Tutti gli altri casi	Il sopralluogo deve essere iniziato entro 24 ore dalla segnalazione.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

Successivamente al sopralluogo o contestualmente ad esso, in relazione al livello di priorità ed al tempo stimato per l'inizio dell'esecuzione delle attività, l'intervento che è necessario effettuare potrà essere classificato come:

Programmabilità dell'intervento	Tempi d'inizio esecuzione
Indifferibile	Da eseguire contestualmente al sopralluogo, con soluzioni anche provvisorie, atte a tamponare il guasto riscontrato, per poi procedere alla programmazione dell'intervento risolutivo.
Programmabile a breve termine	Gli interventi saranno effettuati in un arco temporale di 5 giorni solari e consecutivi dalla data di effettuazione del sopralluogo.
Programmabile a medio termine	Gli interventi saranno effettuati in un arco temporale compreso tra i 6 e i 15 giorni solari e consecutivi dalla data di effettuazione del sopralluogo.
Programmabile a lungo termine	Gli interventi saranno effettuati in un arco temporale di oltre 15 giorni solari e consecutivi dalla data di effettuazione del sopralluogo.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

3.4.3 MANUTENZIONE IMPIANTI

Premessa

La presente relazione ha lo scopo di descrivere i contenuti tecnici minimi del servizio di manutenzione degli impianti a servizio degli immobili già elencati precedentemente.

La finalità è quella di disciplinare le erogazioni minimali per la manutenzione delle componenti impiantistiche e che comprenderanno ogni operazione necessaria per mantenere in efficienza gli stessi.

Descrizione del servizio

Le attività riguarderanno essenzialmente le attività di manutenzione ordinaria "a canone" che sarà eseguita in base ad un programma temporale (**Piano Dettagliato Interventi**), a intervalli predeterminati e volta a ridurre la possibilità di guasto o il degrado del funzionamento dell'impianto tecnologico o la componentistica. Inoltre, il **Concessionario**, potrà svolgere prestazioni e/o interventi "a misura" non compresi nel canone dei servizi ordinari, previa accettazione e approvazione del preventivo di spesa da parte del **Concedente**.

Nel seguito sono riportati gli interventi minimali di manutenzione ordinaria a canone che il **Concessionario** ha programmato e che assicurerà per la corretta manutenzione degli impianti tecnologici di riferimento.

Nel *Piano Dettagliato Interventi (allegato)*, le frequenze temporali stabilite indicano il massimo intervallo fra due operazioni programmate successive, che dovranno essere eseguite.

Manutenzione ordinaria "a canone"

Comprende il complesso delle attività programmate e finalizzate a mantenere in efficienza gli impianti del patrimonio edilizio del **Concedente** da effettuarsi secondo una pianificazione.

Il **Concessionario** ha previsto strategie per rallentare il normale degrado dei componenti degli impianti tecnologici; infatti, **si è orientata la manutenzione alla preservazione degli impianti con interventi**





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

preordinati e mirati alla riduzione dei guasti ovvero all'osservazione sistematica degli immobili, allo scopo di promuovere provvedimenti generali tendenti a garantire la rispondenza ai reali fabbisogni degli immobili, degli utenti e dell'efficienza energetica.

Attraverso il *Piano Dettagliato Interventi* sono stati previsti gli interventi di manutenzione ordinaria nonché la frequenza che si ritiene necessaria per garantire il mantenimento del livello prestazionale da eseguire per ogni singolo subsistema tecnologico.

Manutenzione "extra canone"

Comprenderà il complesso delle attività finalizzate a ripristinare ed assicurare in ogni momento la fruibilità, la sicurezza e la conservazione del valore patrimoniale e l'efficienza dei beni immobili interessati, così come verificati al momento della presa in consegna da parte del **Concessionario**. Nello specifico, le attività "extra canone" sono destinate:

- al ripristino della corretta funzionalità dell'immobile e delle sue componenti;
- alla conservazione dell'immobile, al ripristino delle sue condizioni di partenza e all'eliminazione delle diverse anomalie comunque verificatesi, ovvero venutesi a creare e/o rilevate sia nell'ambito dello svolgimento delle prestazioni manutentive ordinarie programmate; sia a seguito di segnalazioni o richieste conseguenti a fattori ed evenienze manifestatesi al di fuori della manutenzione ordinaria programmata a canone.

Tali azioni sono da ottenersi mediante il ricorso a mezzi, attrezzature, strumentazioni, riparazioni, ricambi, ripristini, revisione o sostituzione totale o parziale di apparecchi o componenti degli impianti tecnologici.

In caso di presenza di una singola anomalia (dovuta a guasto o a usura) s'interrverrà immediatamente effettuando la riparazione e riportando l'immobile e le sue componenti alle condizioni di funzionalità precedenti l'anomalia.

Il **Concessionario** provvederà a formulare apposito *computo metrico estimativo* riferibile ai listini prezzi ufficiali (nell'ordine: Prezziario della



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Regione Puglia; Prezziario dell'A.R.I.A.P.; Prezziario delle Opere edili edito dalla Camera di Commercio di Milano e Prezzi Informativi dell'edilizia edito da DEI) scontato del ribasso offerto e indicato nella bozza di convenzione e una volta accettati e approvati dal **Concedente**, saranno eseguiti al fine di garantire il regolare svolgimento delle attività e la funzionalità degli impianti.

In generale, il **Concessionario** ha pianificato la capacità organizzativa – operativa da mettere a disposizione del **Concedente**, in maniera tale da poter risolvere le problematiche riscontrate nel più breve tempo possibile e con la massima qualità degli interventi, svolgendo tutte le prestazioni integrative e accessorie necessarie.

Condizioni del servizio

Gli interventi dovranno essere effettuati nel rispetto delle normative vigenti ad essi applicabili, da parte di personale specializzato per l'effettuazione della corretta manutenzione di attrezzature o componenti degli impianti tecnologici. In generale rientrano negli oneri del **Concessionario** anche:

- l'assistenza durante eventuali verifiche periodiche e di controlli da parte degli Enti preposti;
- l'addestramento dell'utenza quando necessario rispetto all'uso di parti e componenti degli impianti tecnologici.

Consegna degli impianti tecnologici

Gli impianti tecnologici saranno consegnati nelle condizioni di fatto in cui si trovano.

Il **Concessionario** provvederà a verificare il funzionamento degli stessi e a riportare nel **Verbale di Consegna** dalla cui data decorreranno i termini per la consegna dei **Piani di Manutenzione** e degli eventuali inconvenienti riscontrati tramite checklist all'uopo predisposta.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Registro delle verifiche

Il **Concessionario** predisporrà un registro dei controlli effettuati sugli impianti e sugli apparecchi installati, secondo quanto disposto dalle leggi vigenti o normative di riferimento, e mantenerlo aggiornato e disponibile presso l'edificio per ogni tipo di controllo effettuato da tecnici del **Concedente** o in occasione di controlli dell'autorità competente (ASL, Arpa, ISPESL, ecc.). Tale registro conterrà, per ogni tipologia di impianto o apparecchio:

- l'ubicazione;
- il tipo di controllo effettuato;
- la data del controllo;
- i provvedimenti o le azioni correttive adottati;
- la data dell'intervento;
- il nominativo e la firma del manutentore ed ogni altra indicazione utile.

I controlli e le registrazioni saranno effettuati secondo le frequenze indicate nei *Piani Dettagliato degli Interventi (mensile, trimestrale, quadrimestrale, semestrale, annuale o biennale)*.

Informatizzazione del servizio

Il **Concessionario** ha ritenuto indispensabile prevedere l'utilizzo di un Sistema Informativo di gestione e rendicontazione delle attività (descritto nel volume **Gestione Integrata e Informatizzata**), in modo tale da:

- assicurare la completa uniformità metodologica;
- mantenere la stessa interfaccia degli applicativi;
- consolidare le conoscenze acquisite e soprattutto garantire l'integrità e la sicurezza degli archivi esistenti.

Saranno caricati in maniera continuativa nel sistema, i dati relativi agli interventi eseguiti, sviluppando moduli appositi per la rendicontazione nonché per la contabilizzazione dei lavori a misura.

Il Sistema Informativo garantirà la possibilità di gestione di tutte le informazioni, ed in particolare garantire la fornitura tempestiva di tutti i dati.





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Per quanto riguarda la registrazione di verifiche e controlli previsti dalla normativa (compilazione dei libretti di impianto o rilascio di documentazione cartacea con apposite firme da mantenersi in locale macchina o in locale adibito); inoltre, saranno rilasciati di buoni di lavoro descrittivi in modo esauriente degli interventi periodici eseguiti.

I moduli saranno compilati e firmati per ogni singolo intervento e dovranno essere caricati in apposito modulo del Sistema Informativo.

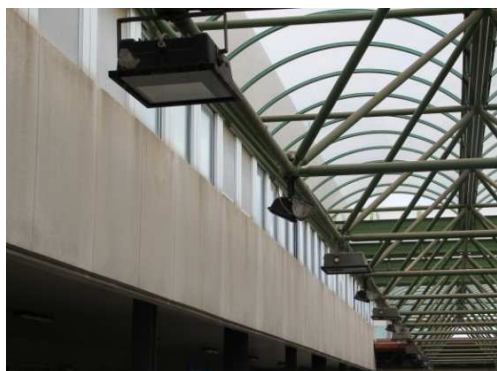


Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

3.4.4 ATTIVITÀ PREVISTE PER LA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ELETTRICI E CABINE ELETTRICHE

Nell'elenco che segue vengono indicate le attività previste dal **Concessionario**; inoltre, nel Piano Dettagliato Interventi sono presenti le relative frequenze e distribuzione temporale annuale:

- IMPIANTO ELETTRICO GENERALE:
 - Controllo efficienza illuminazione generale;
 - Controllo protezione contro gli effetti termici ed incendi (sbarramenti, allarmi e protezioni elettriche);
 - Esame a vista dello stato collegamento dei conduttori di terra e dell'impianto di terra;
 - Misura continuità del conduttore di protezione;
 - Misura della resistenza di isolamento dell'impianto elettrico;
 - Pratica operative di messa in sicurezza elettrica;
 - Prova di funzionamento dei dispositivi di sezionamento arrivo linea ed interruzione generale;
 - Verifica impianto di protezione contro le scariche atmosferiche;
 - Verifica posa conduttori, connessioni e stato di conservazione dei cavi, supporti, passerelle, ecc.;
 - Verifica protezione contro i contatti diretti (segregazione, isolamento, separazione elettrica, altro).
- RETE DI DISTRIBUZIONE MEDIA E BASSA TENSIONE:





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- Pulizia, verifica consistenza e fissaggio di cavedi, passerelle, porta cavi, canale, blindosbarre, tubazioni, setti tagliafuoco ecc.;
- Verifica carico sulle linee ed eventuale riequilibratura dei carichi;
- Verifica del collegamento alla rete di terra di tutte le prese elettriche, della idoneità delle spine di collegamento, della protezione con interblocco delle utenze > 1 KW delle torrette a pavimento;
- Controllo e verifica stato di conservazione dei cavi ed isolamento delle linee principali;
- Verifica stato dei cavi volanti che alimentano apparecchiature mobili e delle relative connessioni;
- RETE DI TERRA:
 - Ispezione e verifica dello stato dei conduttori di protezione o equipotenziali sia principali che supplementari (bagni, ecc.);
 - Verifica a campione del collegamento tra conduttore e morsetto di terra;
 - Verifica a campione del collegamento tra conduttore e strutture in ferro del C.A.;
 - Controllo stato collegamento della rete con dispersori; eventuale smontaggio ed ingrassaggio dei morsetti;
 - Misura resistenza di terra.
- QUADRO ELETTRICO – QUADRO CON CONDENSATORI DI RIFASAMENTO:
 - Prova del funzionamento degli eventuali circuiti elettrici ausiliari e controllo delle lampade di segnalazione;
 - Pulizia di carattere generale compreso interruttori e relative connessioni. Controllo fusibili posti a protezione





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

degli strumenti di misura;

- Verifica del funzionamento degli eventuali blocchi elettrici e o meccanici;
- Verifica del funzionamento dei relè, contattori, orologi programmatori, ecc.;
- Verifica del funzionamento delle bobine di sgancio;
- Verifica del funzionamento mediante manovre d'aperture e chiusura dell'interruttore in esercizio;
- Verifica del serraggio delle viti della morsettiera arrivo e partenza condutture;
- Verifica del serraggio di tutte le connessioni di potenza e dei circuiti ausiliari;
- Verifica dell'eventuale regolazione delle protezioni contro i sovraccarichi e cortocircuiti;
- Verifica della corrispondenza tra quanto indicato sulla targhetta indicatrice del circuito e l'effettivo circuito alimentato;
- Verifica della presenza di tracce di scariche elettriche superficiali, ossidazioni, perlinature, cavitazioni, segni di surriscaldamento dei morsetti degli interruttori e dei componenti interni;
- Verifica esistenza delle targhette di identificazione delle quadro, delle apparecchiature ed dei circuiti;
- Verifica stato di conservazione degli involucri, carpenterie e componenti in genere (presenza di corpi estranei, ossidazione, muffe, condensa e rimozione);
- Verifica strumentale degli interruttori differenziali (a campione);
- Verificare col circuito di prova o tasto di prova il corretto funzionamento degli interruttori differenziali;
- Impianto automatico di rifasamento: controllare i tempi di inserzione e led di segnalazione;
- Condensatori impianto automatico di rifasamento: verificare che i dispositivi di sovrappressione non siano intervenuti;



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- Condensatori impianto automatico di rifasamento: verificare che le resistenze di scarica non siano interrotte;
 - Condensatori impianto automatico di rifasamento: verificare che non vi siano collegamenti allentati;
- **ACCUMULATORI STAZIONARI E RELATIVI ARMADI:**
 - Verifica stato di conservazione e di carica delle batterie e delle connessioni elettriche;
 - Pulizia armadi e verifica funzionalità;
 - Verifica ventilatori ventilazione locali;
 - Verifica impianto antideflagrante ;
- **GRUPPO STATICO DI CONTINUITA':**
 - Collegamenti equipotenziali;
 - Controllo serraggio bulloneria morsetti;
 - Funzionamento blocchi meccanici di sicurezza ;
 - Pulizia generale del locale e/o degli armadi;
 - Scambio automatico tra Inverte e By-pass;
 - Segnalazione di anomalie sul sinottico;
 - Verifica stato di conservazione estrattori del locale e dei singoli armadi;
 - Verifica stato di conservazione e di carica delle batterie;
 - Messa fuori servizio dei gruppi con pulizia e serraggio morsetti, controllo di funzionamento degli interruttori, degli apparecchi di comando e controllo;
- **APPARECCHI DI ILLUMINAZIONE PER INTERNI, ESTERNI ED EMERGENZA:**
 - Verifica a vista dello stato della struttura dell'apparecchio compreso l'eventuale schermo;
 - Verifica del serraggio di tutte le connessioni;
 - Verifica dell'eventuale starter;
 - Verifica della continuità elettrica del conduttore di protezione;
 - Verifica della presenza di tracce di ossidazioni e segni di surriscaldamento dei morsetti;
 - Verifica della regolare accensione delle lampade con gruppo autonomo di emergenza al mancare dell'alimentazione.



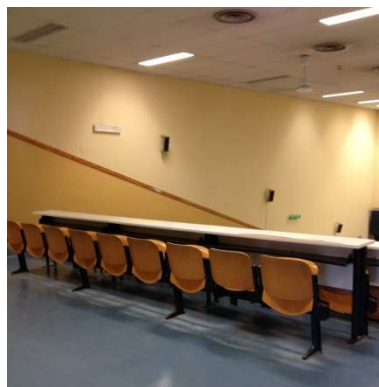
Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- Controllo tempo di autonomia apparecchi di emergenza per la durata di 60 minuti;
- Verifica dello stato dei conduttori compreso i conduttori di alimentazione;
- Verifica e controllo funzionamento dei punti luce e apparecchiature varie dei circuiti di illuminazione (quadretti di illuminazione e comando, interruttori, interruttori differenziali, tubazioni e canaline protettive, fusibili, schermi protettivi, prese luce, collegamenti di terra, interruttori crepuscolari, ecc.) per garanzia livelli illuminotecnici previsti a progetto;
- Controllo ed eventuale sostituzione lampade non funzionanti;
- Controllo fissaggio;
- Controllo funzionalità sistemi regolazione e controllo circuiti illuminazione.
- IMPIANTO ANTINTRUSIONE:
 - Controllo della centrale antintrusione nella sua completezza, connessione dei cavi, connessione della batteria e suo livello di carica, controllo sezione alimentatrice, adeguamento del programma di telegestione (se necessario), controllo della tastiera di accesso e degli inseritori;
 - Verifica efficienza dei sensori ed eventuale pulizia. Controllo del serraggio dei morsetti e della taratura dei rilevatori. Controllo di tutte le segnalazioni acustiche installate e delle segnalazioni via radio a distanza;
 - Verifica stampati controllo allarmi. Simulazione di allarme per ogni zona e corrispondenza di allarme in centrale;
 - Verifica che il videoregistratore non venga esposto a luce diretta del sole o altre fonti di calore, non venga situato in ambienti bagnati o estremamente umidi, in aree estremamente fredde e lontano da strumenti magnetici e/o vibranti;
- IMPIANTO TELEFONICO e RETE TRASMISSIONE DATI:
 - Cablaggi: verifica integrità;
 - Permutatori: verifica funzionalità;
- IMPIANTO CONTROLLO ACCESSI:



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- DVR: verifica funzionamento;
 - Monitor: verifica funzionamento;
 - Telecamere: verifica funzionamento;
 - Cablaggio: verifica integrità;
- IMPIANTO CONTROLLO ACCESSI, CITO FONICO, TELEFONICO e RETE TRASMISSIONE DATI:
 - Prove di funzionamento, simulazione con badge abilitato, simulazione con badge non abilitato. Verifica fasce orarie e livelli di accesso. Controllo procedure antipass/back e controllo funzionali segnalazioni;
 - Verifica funzionale degli apparecchi citofonici;
 - Verifica funzionale impianto telefonico;
 - Verifica funzionale rete trasmissione dati.
- IMPIANTO DIFFUSIONE SONORA:
 - Citofoni e videocitofoni: verifica funzionalità;
 - Microfoni: verifica funzionalità;
 - Amplificatori: verifica funzionalità;
 - Mixer: verifica funzionalità ;
 - Cablaggi: verifica funzionalità;
- IMPIANTO TVCC:
 - Verifica stampanti controllo allarmi. Verifica corretto orientamento telecamere e proiettori. Pulizia apparecchiature;
- CABINA ELETTRICA E QUADRO MT:
 - Verifica chiusura a chiave ingressi;
 - Verifica cartelli di "divieto accesso" e "avviso di pericolo" sulla porta;
 - Efficienza impianto di illuminazione;
 - Verifica impianto di rilevazione fumi;
 - Verifica estintori portatili;
 - Verifica impianto di ventilazione della cabina;
 - Verifica affissione schemi elettrici unifilari;





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

- Verifica cartellonistica delle istruzioni sui soccorsi ai colpiti da corrente elettrica;
- Verifica esistenza delle targhette di identificazione delle apparecchiature ed dei circuiti;
- Controllo serraggi, bulloneria, morsetti e capicorda. Verificare che non presentino tracce di bruciature e surriscaldamento;
- Verifica efficienza delle bobine di sgancio degli interruttori e motorizzazione degli stessi;
- Verifica stato di conservazione degli involucri, carpenterie e componenti in genere (presenza di corpi estranei, ossidazione, muffe, condensa);
- Verifica efficienza rifasamento (manuale e automatico);
- Controllo sequenza chiavi per manovre ed efficienza interblocchi meccanici;
- Verifica della regolare accensione delle lampade con gruppo autonomo di emergenza al mancare dell'alimentazione. Controllo tempo di autonomia apparecchi di emergenza per la durata di 60 minuti;
- Verifica a vista di scariche elettriche e della integrità delle apparecchiature e degli isolatori;
- Verifica dell'efficienza degli eventuali segnali luminosi e allarmi;
- Pulizia generale del locale, delle apparecchiature e rimozione di materiali estranei. Presenza ed efficienza di attrezzi e mezzi di protezione (tappeti isolanti, pedane e guanti);
- Verifica equipotenzialità delle parti metalliche. Misura resistenza di terra;
- Controllo con il megger dell'isolamento verso massa e tra le fasi del sistema;
- Lubrificazione degli apparecchi secondo le indicazioni previste dai libretti di uso e manutenzione;
- Quadro M.T. verifica funzionamento comandi (sezionatore rotante a terra);
- Verifica funzionamento termostato a due soglie trafo M.T.\B.T;



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- Quadri elettrici media e bassa tensione e c.c. Lettura di amperometri, voltmetri, frequenzimetri, contatori con registrazione dei valori rilevati su quadri di MT ;
- Quadri elettrici media e bassa tensione e c.c. Lettura di amperometri, voltmetri, frequenzimetri, contatori con registrazione dei valori rilevati su quadri di MT Messa fuori servizio quadro di comando con pulizia e serraggio morsetti, controllo di funzionamento degli interruttori meccanici, magnetotermici, interblocchi e apparecchiature di segnalazione;
- INTERRUITORI MEDIA E BASSA TENSIONE:
 - Controllo superfici di contatto delle apparecchiature d'interruzione di tipo meccanico;
 - Verifica di funzionalità interruttori differenziali;
 - Verifica corretta regolazione dispositivi di protezione ;
 - Verifica livello e stato di conservazione olio di interruttori a volume d'olio ridotto;
- TRASFORMATORI IN RESINA:
 - Controllo serraggio morsetti;
 - Controllo stato di pulizia degli isolatori;
 - Controllo circuito di protezione;
 - Controllo centralina;
 - Controllo funzionalità termometro e relativa centrale con contatti elettrici;
 - Controllo efficienza impianto di terra;
 - Controllo stato conservazione (presenza ossidazione, polveri, fessurazioni per scariche superficiali, condense, ecc.);
 - Pulizia di carattere generale del contenitore o cella;
 - Verifica dell'esistenza di eventuali vibrazioni o rumori anomali;
- GRUPPO ELETTROGENO:
 - Controllo elettrolitico batterie di avviamento;
 - Verifica stato di carica delle batterie di avviamento;
 - Controllo livello olio nella coppa;
 - Controllo livello combustibile;
 - Simulazione mancanza rete;



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- Controllo funzionamento strumentale e lampade;
- Controllo livello acqua nel radiatore;
- Pulizia di carattere generale del locale.
- IMPIANTI FOTOVOLTAICI (a realizzarsi):
 - Moduli fotovoltaici_Ispezione dell'integrità della superficie e della cornice;
 - Moduli fotovoltaici_Pulizia delle superficie con acqua demineralizzata e in caso di particolarissimi eventi atmosferici (a seguito di piogge contenenti sabbia);
 - Moduli fotovoltaici_Verifica del corretto serraggio della bulloneria delle strutture di supporto;
 - Moduli fotovoltaici_Verifica dello stato con termocamera
 - Inverter_Ispezione visiva condizioni generali;
 - Inverter_Verifica integrità cavi e componenti elettrici;
 - Inverter_Serraggio morsetti cavi elettrici;
 - Inverter_Verifica funzionamento ventole di raffreddamento;
 - Inverter_Verifica funzionamento contattore alimentazione rete AC;
 - Inverter_Verifica fusibili;
 - Inverter_Verifica integrità scaricatori di sovratensione DC;
 - Inverter_Verifica integrità scaricatori di sovratensione AC;
 - Inverter_Test di funzionamento del relè d'interfaccia;
 - Inverter_Pulizia generale;
 - Quadri e dispositivi di BT_Controllo dello stato dei cablaggi, dei cavi e dei connettori dei cablaggi elettrici;
 - Quadri e dispositivi di BT_Serraggio dei cavi;
 - Quadri e dispositivi di BT_Pulizia generale delle apparecchiature;
 - Quadri e dispositivi di BT_Controllo serraggio bulloneria e morsetti;
 - Quadri e dispositivi di BT_Controllo efficienza interruttori;
 - Quadri e dispositivi di BT_Verifica nei quadri della presenza di corpi estranei e/o formazioni di muffe e ossidazioni;
 - Quadri e dispositivi di BT_Verifica funzionalità degli scaricatori;



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- Richiesta di taratura al gestore ENEL e monitoraggio di tutti i gruppi di misura.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

3.4.5 ATTIVITÀ PREVISTE PER LA MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO DI COGENERAZIONE PRESSO IL CAMPUS

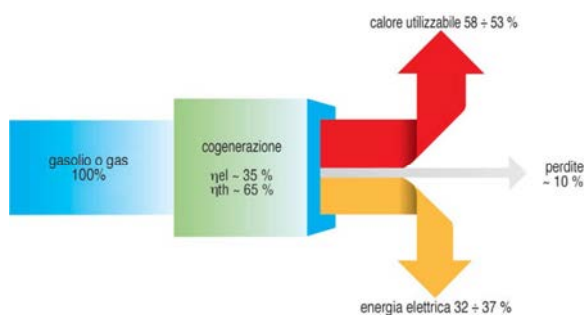
La centrale tecnologica del sistema di cogenerazione è situata in prossimità del nuovo plesso di Architettura presso il Campus di Bari. Le principali caratteristiche del sistema riguardano:

- potenza elettrica 950 kWe;
- funzionamento in isola/parallelo;
- alimentazione gas metano di rete;
- recupero calore scambiatore fumi;
- recupero calore scambiatore olio motore;
- produzione acqua calda 85-90 °C;
- **rendimento complessivo 90,58 %.**



L'attività comporterà l'esecuzione delle prestazioni di manutenzione nei seguenti elementi impiantistici:

- sugli alternatori;
- sui motori;
- sul quadro di parallelo gruppi;
- sui dispositivi di parallelo rete;
- su tutte le linee elettriche di collegamento gruppi – utilizzatore;
- sul circuito secondario di scambio termico, compresi tutti gli elementi impiantistici quali:
 - gli scambiatori di calore a piastre acqua – acqua;
 - gli scambiatori di calore a fascio tubiero fumi – acqua;
 - le pompe di circolazione;





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- i termostati;
- i pressostati;
- le valvole di apertura fumi, ecc..

Le principali attività riguarderanno:

- prova del funzionamento dei eventuali circuiti elettrici ausiliari e controllo delle lampade di segnalazione;
- pulizia di carattere generale compreso interruttori e relative connessioni. Controllo fusibili posti a protezione degli strumenti di misura;
- verifica del funzionamento degli eventuali blocchi elettrici e o meccanici;
- verifica del funzionamento dei relè, contattori, orologi programmatori, ecc.;
- verifica del funzionamento delle bobine di sgancio;
- verifica del funzionamento mediante manovre d'apertura e chiusura dell'interruttore in esercizio;
- verifica del serraggio delle viti della morsettiera arrivo e partenza condutture;
- verifica del serraggio di tutte le connessioni di potenza e dei circuiti ausiliari;
- verifica dell'eventuale regolazione delle protezioni contro i sovraccarichi e cortocircuiti;
- verifica della corrispondenza tra quanto indicato sulla targhetta indicatrice del circuito e l'effettivo circuito alimentato;
- verifica della presenza di tracce di scariche elettriche superficiali, ossidazioni, perlinature, cavitazioni, segni di surriscaldamento dei morsetti degli interruttori e dei componenti interni;
- verifica esistenza delle targhette di identificazione delle quadro, delle apparecchiature ed dei circuiti;
- verifica stato di conservazione degli involucri, carpenterie e componenti in genere (presenza di corpi estranei, ossidazione, muffe, condensa e rimozione);
- verifica strumentale degli interruttori differenziali (a campione);



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- verificare col circuito di prova o tasto di prova il corretto funzionamento degli interruttori differenziali;
- impianto automatico di rifasamento: controllare i tempi di inserzione e led di segnalazione;
- condensatori impianto automatico di rifasamento: verificare che i dispositivi di sovrappressione non siano intervenuti;
- condensatori impianto automatico di rifasamento: verificare che le resistenze di scarica non siano interrotte;
- condensatori impianto automatico di rifasamento: verificare che non vi siano collegamenti allentati.

Annualmente, tutto il complesso impiantistico sarà sottoposto a manutenzione generale approfondita finalizzata all'esecuzione delle operazioni atte a garantire il corretto funzionamento dell'impianto e di ogni singolo componente, oltre a mantenere lo stesso in condizioni di efficienza, fatta salva la normale usura e decadimento conseguenti al suo utilizzo e invecchiamento.

Tali attività saranno effettuate in loco, ad intervalli predeterminati o in accordo a criteri prescritti e volta a ridurre la probabilità di guasto, con l'impiego di attrezzature e materiali di consumo di uso corrente secondo le specifiche previste nei libretti d'uso e manutenzione degli apparecchi e componenti stessi.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

3.4.6 ATTIVITÀ PREVISTE PER LA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI ASCENSORI

Nell'elenco che segue vengono indicate le attività previste dal **Concessionario**; inoltre, nel Piano Dettagliato Interventi sono presenti le relative frequenze e distribuzione temporale annuale:

- Pulizia completa del locale macchine ascensori, del locale argani di rinvio, delle fosse ascensori, con sollevamento e/o abbassamento dei materiali di risulta e trasporto a discarica;
- Lubrificazione di tutti gli argani e parti soggette a movimento;
- Prove di funzionamento dei freni e dei dispositivi di sicurezza;
- Verifica livelli ed eventuali perdite sui sistemi idraulici;
- Verifica e registrazione di tutte le parti degli impianti in movimento ed in particolare delle porte di piano;
- Controllo della corretta aerazione del locale macchine e del vano corsa ascensori;
- Controllo della corretta chiusura delle porte dei locali macchine e/o locali argani;
- Controllo del funzionamento dell'interruttore di emergenza.





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

3.4.7 ATTIVITÀ PREVISTE PER LA MANUTENZIONE DEGLI IMPIANTI E DISPOSITIVI ANTINCENDIO

Nell'elenco che segue vengono indicate le attività previste dal **Concessionario**; inoltre, nel *Piano Dettagliato Interventi* sono presenti le relative frequenze e distribuzione temporale annuale:

- Sistema di estinzione incendi ad estinguenti gassosi: controllare a vista il rischio e l'integrità del volume protetto per vedere se vi sono variazioni che potrebbero ridurre l'efficienza del sistema. Eseguire un controllo visivo per accertare che non vi siano danni evidenti alle tubazioni e che tutti i componenti e comandi non risultino danneggiati;
- Sistemi di estinzione incendi ad estinguenti gassosi: verificare se il contenitore mostra una perdita di una quantità di sostanza estinguente maggiore del 5% o una perdita di pressione maggiore del 10% per gas liquefatti;
- Verifica cartelli collocazione estintori;
- Verifica funzionalità idranti e naspi. Controllo corretto avvolgimento della manichetta;
- Verifica funzionamento centralina di rilevazione incendio nella sua completezza: connessione cavi, connessione batterie e loro livello di carica, controllo della sezione alimentatrice, controllo tastiera di accesso alla programmazione;
- Verifica funzionamento pompa antincendio. Rilevamento delle pressioni in uscita e prova di funzionamento dei segnalatori di allarme. Controllo della posizione di apertura delle valvole di intercettazione. Prova di tenuta delle valvole di non ritorno;
- Verifica funzionamento pulsante allarme antincendio;
- Verifica funzionamento rilevazione segnalazione sensori di fumo mediante immissione di fumo nella camera di rilevazione dello stesso.

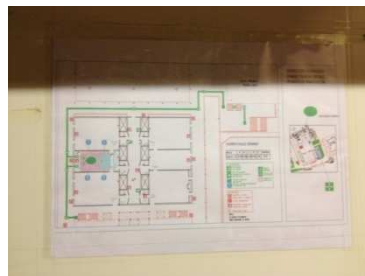




Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Controllo della corrispondenza degli allarmi in centrale. Pulizia dei rilevatori tramite immissione di aria compressa;

- Verifica funzionamento segnale acustico e luminoso;
- Verifica livello acqua serbatoio/cisterna antincendio;
- Verifica lucernai motorizzati;
- Verifica pressione acqua circuito antincendio;
- Verifica pulsante di sgancio energia elettrica;
- Verifica segnaletica direzionale e percorribilità delle vie di uscita libere da ostruzioni. Verifica accessibilità presidi antincendio. Verifica porte di chiusura con requisiti di resistenza al fuoco;
- Verifica stato di conservazione manichette e lance;
- Verifica tubazione acqua impianto fisso;
- Verifica il corretto funzionamento degli automatismi che devono essere attivati dall'impianto rilevazione incendi (sblocco elettromagnetico di porte, chiusura di serrande tagliafuoco, combinatore telefonico, comando apertura infissi);
- Verifica che l'indicatore di pressione dell'estintore indichi un valore di pressione compreso all'interno del campo verde;
- Verifica dell'estintore per accertare che lo stesso non presenti anomalie quali, ad esempio, ugelli ostruiti, perdite, tracce di corrosione, sconnessioni o incrinature dei tubi flessibili;
- Verifica dell'estintore per accertare che sia esente da lesioni ai supporto e alla maniglia di trasporto;
- Verifica dello staffaggio della bombola a parete ed eventuale sistemazione;
- Porte tagliafuoco: verifica maniglione antipanico e relativi accessori
- Porte tagliafuoco: verifica integrità.





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

3.4.8 ATTIVITÀ PREVISTE PER LA MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO IDRICO – SANITARIO FOGNANTE

Nell'elenco che segue vengono indicate le attività previste dal **Concessionario**; inoltre, nel *Piano Dettagliato Interventi* sono presenti le relative frequenze e distribuzione temporale annuale:

- Allacciamento: verifica funzionalità sistemi erogazione;
- Allacciamento: verifica funzionalità/perdite tubazioni;
- Allacciamento: verifica funzionalità apparecchiature d'intercettazione;
- Rete di distribuzione: verifica funzionalità sistemi erogazione;
- Rete di distribuzione: verifica funzionalità/perdite tubazioni;
- Rete di distribuzione: verifica funzionalità apparecchiature d'intercettazione;
- Rete di distribuzione: verifica funzionalità autoclavi;
- Rete di distribuzione: verifica funzionalità elettropompe vario tipo;
- Rete di distribuzione: verifica funzionalità presso stati;
- Rete di distribuzione: registrazione letture contatori;
- Rete di distribuzione: verifica perdite serbatoi;
- Rete di distribuzione: pulizia serbatoi;
- Rete di distribuzione: verifica funzionalità apparecchiature serbatoi;
- Rete di distribuzione: verifica impianto elettrico;
- Apparecchi sanitari: verifica funzionalità asciugatori elettrici;
- Apparecchi sanitari: verifica funzionalità asciugatori meccanici (porta salviette);
- Apparecchi sanitari: verifica funzionalità distributori sapone;
- Apparecchi sanitari: controllo stato apparecchi idrosanitari;





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- Apparecchi sanitari: verifica funzionalità scaldabagni elettrici;
- Apparecchi sanitari: verifica funzionalità cassette distribuzione;
- Apparecchi sanitari: verifica funzionalità scaldacqua istantanei;
- Apparecchi sanitari: verifica rotture e fessurazioni;
- Impianto trattamento acque nere: verifica funzionalità pompe sollevamento;
- Impianto trattamento acque nere: verifica funzionalità insufflazione aria;
- Impianto trattamento acque nere: asportazione rifiuti solidi da griglie;
- Impianto trattamento acque nere: controllo impianto elettrico e strumentazione;
- Impianto di addolcimento: verifica durezza acqua;
- Impianto di addolcimento: verifica con eventuale reintegro livello sale rigenerante;
- Impianto di addolcimento: pulizia serbatoio con reintegro rigenerante;
- Impianto di addolcimento: verifica strumentazione.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

3.4.9 ATTIVITÀ PREVISTE PER LA MANUTENZIONE DELL'IMPIANTO TERMICO E DI RAFFRESCAMENTO

Nell'elenco che segue vengono indicate le attività previste dal **Concessionario**; inoltre, nel *Piano Dettagliato Interventi* sono presenti le relative frequenze e distribuzione temporale annuale:

- Caldaia: controllo combustione
- Caldaia: pulizia batteria
- Caldaia: focolare
- Caldaia: controllo fumi
- Caldaia: pulizia fascio tubiero
- Caldaia: verifica valvole sicurezza
- Caldaia: taratura dispositivi di sicurezza, termostati e pressostati
- Caldaia: verifica refrattari
- Caldaia: messa in funzione
- Caldaia: messa a riposo
- Bruciatore: pulizia
- Bruciatore: controllo pompa d'alimentazione
- Scambiatore di calore: controllo temperatura mandata e ritorno
- Scambiatore di calore: verifica sistemi di regolazione
- Scambiatore di calore: pulizia scambiatore
- Elementi terminali: controllo tenuta radiatori
- Elementi terminali: verifica taratura valvola termostatica
- Elementi terminali: pulizia batterie di scambio;
- Elementi terminali: pulizia filtri;
- Elementi terminali: verifica presenza ed eventuale eliminazione di residui calcarei dai radiatori;
- Centrale termofrigorifera: ispezione visiva
- Centrale termofrigorifera: pulizia
- Centrale termofrigorifera: verifica livello refrigerante con eventuale ricarica;
- Centrale termofrigorifera: messa in funzione





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- Centrale termofrigorifera: messa a riposo
- Caldaia: controllo combustione
- Caldaia: pulizia batteria
- Caldaia: focolare
- Caldaia: controllo fumi
- Caldaia: pulizia fascio tubiero
- Caldaia: verifica valvole sicurezza
- Caldaia: taratura dispositivi di sicurezza, termostati e pressostati
- Caldaia: verifica refrattari
- Caldaia: messa in funzione
- Caldaia: messa a riposo
- Bruciatore: pulizia
- Bruciatore: controllo pompa d'alimentazione
- Scambiatore di calore: controllo temperatura mandata e ritorno
- Scambiatore di calore: verifica sistemi di regolazione
- Scambiatore di calore: pulizia scambiatore
- Centrale termofrigorifera: ispezione visiva
- Centrale termofrigorifera: pulizia
- Centrale termofrigorifera: verifica livello refrigerante con eventuale ricarica
- Centrale termofrigorifera: messa in funzione
- Centrale termofrigorifera: messa a riposo
- Elementi terminali: fancoil_Verifica/taratura valvole miscelatrici;
- Elementi terminali: fancoil_Pulizia batterie di scambio;
- Elementi terminali: fancoil_sanificazione filtri;
- Elementi terminali: fancoil_Verifica non ostruzione degli orifizi degli spurghi;
- Elementi terminali: fancoil_Verifica funzionamento e rumorosità;
- Elementi terminali: fancoil_Verifica collegamento elettrico e terra;
- Elementi terminali radiatori: verifica taratura valvola termostatica;
- Elementi terminali radiatori: controllo tenuta;
- Elementi terminali radiatori: verifica presenza ed eventuale eliminazione di residui calcarei;
- Rete di distribuzione: pulizia vasi espansione;





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- Rete di distribuzione: verifica ed eliminazione perdite;
- Rete di distribuzione: verifica funzionalità elementi di controllo;
- Rete di distribuzione: verifica coibentazione;
- Ventilatori: verifica funzionalità;
- Ventilatori: verifica rumorosità, lubrificazione e ingrassaggio;
- Motori e Pompe: verifica funzionalità;
- Motori e Pompe: verifica rumorosità, lubrificazione e ingrassaggio;
- Unità di trattamento aria: pulizia filtri;
- Unità di trattamento aria: verifica sistemi di regolazione;
- Unità di trattamento aria: verifica livello refrigerante con eventuale ricarica;
- Unità di trattamento aria: pulizia scambiatori;
- Unità di trattamento aria: verifica collegamenti elettrici e di terra;
- Strumenti per misure e regolazione: verifica integrità e corretto funzionamento;
- Rete di distribuzione acqua e aria: verifica ed eliminazione perdite;
- Rete di distribuzione acqua e aria: verifica funzionalità elementi di controllo;
- Rete di distribuzione acqua e aria: verifica coibentazione;
- Rete di distribuzione acqua e aria: verifica funzionalità serrande;
- Rete di distribuzione acqua e aria: verifica fissaggio canalizzazioni, condotti flessibili e pulizia;
- Unità interna – esterna split/multisplit: verifica funzionamento e rumorosità;





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- Unità interna – esterna split/multisplit: verifica linea di scarico, collegamento elettrico, di terra e pulizia filtri;
- Torrino estrazione aria: verifica funzionamento e rumorosità;
- Torrino estrazione aria: verifica collegamento elettrico e terra;
- Torrino estrazione aria: pulizia;
- Torri evaporative: pulizia dei filtri e degli ugelli;
- Torri evaporative: controllo e lubrificazione cuscinetti, verifica manometri
- Torri evaporative: verifica dello stato di tensione delle cinghie dei ventilatori;
- Torri evaporative - messa a riposo: svuotamento dell'acqua del circuito torre, previa disinserzione del dispositivo automatico di pulizia, lubrificazione e protezione dei motori elettrici con teli di plastica sigillati con nastro adesivo;
- Impianto di solar cooling (DMMM Japigia):
 - refrigeratore ad assorbimento - ispezione visiva;
 - refrigeratore ad assorbimento - pulizia;
 - refrigeratore ad assorbimento - verifica livello refrigerante con eventuale ricarica;
 - scambiatore di calore - controllo temperatura mandata e ritorno;
 - scambiatore di calore - verifica sistemi di regolazione;
 - scambiatore di calore – pulizia;
 - serbatoio d'accumulo –





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Verifica integrità;

- serbatoio d'accumulo – Pulizia;
- terminale di climatizzazione – verifica;
- torri evaporative - pulizia dei filtri e degli ugelli;
- torri evaporative - controllo e lubrificazione cuscinetti, verifica manometri;
- torri evaporative - verifica dello stato di tensione delle cinghie dei ventilatori;
- pannelli solari termici - ispezione dell'integrità della superficie e della cornice;
- pannelli solari termici - Pulizia delle superficie con acqua demineralizzata;
- pannelli solari termici - Verifica del corretto serraggio della bulloneria delle strutture di supporto

Inoltre, il **Concessionario**, assumerà il ruolo di **"Terzo Responsabile"** e compilerà, aggiornerà e conserverà in centrale termica il libretto di centrale (per impianti termici di potenzialità superiore o uguale a 35 kW) o il libretto d'impianto (per impianti termici di potenzialità inferiore ai 35 kW) debitamente compilato in ogni sua parte, redatto nella forma prevista dal Decreto Ministeriale Attività Produttive 17 marzo 2003 Aggiornamenti agli allegati F e G del D.P.R. 412/93 e ss.mm.ii..



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

3.4.10 GESTIONE DEL VERDE

Sfalcio dell'erba

La vegetazione erbacea verrà mantenuta entro lo sviluppo compreso tra cm. 5 e cm. 15 in tutte le aree verdi ad eccezione delle aree considerate fasce a libera evoluzione, compresa la rifilatura di qualsiasi ciglio di delimitazione delle superfici erbose.

L'intervento comporta la tradizionale operazione di taglio dell'erba della vegetazione erbacea che deve porsi come obiettivo la conservazione e l'infittimento della copertura da essa realizzata in modo tale da garantire sia la preservazione del



suolo che l'agevole fruizione delle aree verdi, nonché le funzioni estetiche e di decoro delle medesime.

Tale operazione verrà eseguita con le modalità dettate dalla buona tecnica agraria, in modo tale da favorire l'accestimento delle erbe ed il giusto equilibrio fra le specie che costituiscono il consorzio erbaceo.

Tempi e periodicità delle operazioni di sfalcio verranno definiti dal **Concessionario**, che avrà cura di provvedere all'intervento in modo tale da mantenere costantemente le erbe che costituiscono i prati entro lo sviluppo definitivo.

Qualora il ripullulo delle erbe avvenga in modo disforme e specificatamente limitato a piante erbacee non appartenenti alla flora tipica dei manti erbosi ornamentali e quindi il prato si presenti disomogeneo per sviluppo, il **Concessionario** interverrà anche localmente ove presenti tali erbacce a maggior sviluppo, che comunque costituiscono test qualitativo di intervento necessario.

Il taglio non verrà mai praticato in modo tale che le specie erbacee abbiano altezza media inferiore a centimetri dieci. L'altezza del manto erboso non supererà i 20 cm. per tutte le aree verdi, ad eccezione delle aree considerate fasce a libera evoluzione "aree nude", per le quali il **Concessionario** prevede gli interventi di sfalcio/anno così come indicato nel *Piano Dettagliato degli Interventi*, senza prescrizioni riguardo all'altezza massima dell'erba.





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

Particolare attenzione verrà prestata per non arrecare danni alle strutture corticali della vegetazione legnosa e alle componenti dell'impiantistica irrigua, adottando opportune modalità operative ed adeguati attrezzi e macchine operatrici, con particolare cautela nell'uso del decespugliatore. Si veda l'elaborato **Tav 10** allegato ove sono evidenziate le aree a verde oggetto del servizio proposto presso il Campus.

Manutenzione di siepi e cespugli

La lavorazione consiste nel contenimento a mezzo potatura delle siepi, ed è comunque da intendersi comprensiva delle relative opere colturali complementari.

L'intervento, pur effettuato mantenendo forma propria alla siepe, dovrà tendere a far assumere alla stessa sezione trapezoidale (ovviamente la sommità della siepe corrisponde alla base minore del trapezio, i cui lati maggiori dovranno risultare inclinati di almeno 10/15 gradi sulla verticale).

Si provvederà, contemporaneamente alla potatura, all'asportazione di tutte le specie infestanti (previa eradicazione

delle medesime) sia erbacee, sia arbustive che arboree, anche se sviluppatesi ad altezze nettamente superiori a quella complessiva della siepe. Il taglio verrà effettuato comunque in modo tale che al termine delle operazioni le siepi già adulte abbiano assunto nuovamente forma e volume originario, mentre per quelle in fase di accrescimento si abbia un incremento di sviluppo sufficiente a raggiungere la forma voluta, ed il massimo vigore, nel più breve tempo possibile.

Al termine di ogni singolo intervento di potatura, la scrivente avrà cura di asportare, anche a mano, tutte le specie erbacee o sarmentose che nel tempo abbiano proliferato all'interno delle siepi.





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Spollonatura e taglio dei rampicanti delle alberature

La lavorazione consiste nella spollonatura di esemplari arborei, sia adulti che di recente impianto, ovunque collocati (ad esclusione dei gruppi arborei a fisionomia boschiva), intesa come taglio e rimozione dei polloni e ricacci eventualmente presenti, dal colletto compreso e fino all'apertura delle branche primarie, per un'altezza massima di intervento lungo il tronco pari a 3,5 m e per uno sviluppo massimo del ricaccio di 40 cm.

Qualora durante i periodi sopra indicati i ricacci superino i 40 cm. di sviluppo la scrivente effettuerà interventi aggiuntivi per contenere i ricacci al di sotto di tale limite.



Concimazione

Il **Concessionario** effettuerà la concimazione delle essenze in coltivazione e si articolerà per i manti erbosi e fioriere secondo *due interventi annui* (nei mesi di marzo e giugno).

I concimi utilizzati saranno di ottima qualità e presentare titoli adeguati, tanto per garantire il giusto apporto di sostanze nutritive ai manti erbosi per conservarli in buono stato vegetativo.

Controllo erbe infestanti su aree nude

Il **Concessionario** controllerà la copertura vegetale spontanea di tutte quelle aree nude e provvedere alla eliminazione delle malerbe presenti, mediante mezzo meccanico quale decespugliatore, fresatrice, trinciatrice, ovvero altro mezzo idoneo all'uso, od anche eseguita a mano o con parziale impiego di diserbante. Le lavorazioni saranno eseguite due volte l'anno e precisamente nei mesi di marzo e settembre.

Rimozione alberi

Il **Concessionario** provvederà al taglio e smaltimento degli alberi essiccati di altezza inferiore ai cinque metri e successivo riempimento della buca con





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

terra vegetale o con eventuale successiva formazione della buca per la sostituzione dell'albero rimosso. Tale prestazione per un massimo di *cinque interventi l'anno*.

Operazioni di pulizia

Alla fine di ogni giornata di lavoro il **Concessionario** eseguirà le attività di pulizia e smaltimento del materiale di risulta.

Per pulizia si intende anche la raccolta di rifiuti in genere, di eventuali sassi presenti nelle aree soggette alla manutenzione, che dovranno essere smaltiti a cura del **Concessionario**.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

3.5 PROCEDURE DI EROGAZIONE E GESTIONE DEI SERVIZI MANUTENTIVI

Le soluzioni progettuali adottate dalla per l'espletamento dei servizi si basano sull'assunto che l'attività di manutenzione non va intesa solo come attività prevalentemente operativa di riparazione, ma rientra in un complesso sistema gestionale orientato alla prevenzione del guasto e al miglioramento continuo.

3.5.1 TECNICHE DI PROGRAMMAZIONE

La progettazione del servizio e quindi le tecniche di programmazione sono state sviluppate dal **Concessionario** a partire dall'analisi delle specifiche esigenze del **Concedente** e da tutte le informazioni acquisite in fase di sopralluogo.

Pertanto, ciò che la scrivente intende fornire non si riduce alla semplice esecuzione delle attività manutentive sui diversi impianti ma si concretizza in un sistema integrato che partendo da una approfondita conoscenza del patrimonio immobiliare oggetto del servizio, attraverso una puntuale programmazione degli interventi, consenta di attuare tutte le azioni ritenute più idonee per garantire la funzionalità e l'efficienza degli edifici ed impianti. Per la redazione dei piani relativi ai diversi edifici si sono utilizzati i dati e le analisi manutentive e affidabilistiche raccolti ed elaborati nella prima fase del servizio tecnico (determinazione stato di fatto e anagrafe patrimoniale) e si farà riferimento alla normativa UNI 10874 "Criteri di stesura dei manuali d'uso e di manutenzione".

Inoltre, i **piani di manutenzione** (da definire in fase esecutiva) permetteranno di programmare nel tempo gli interventi di manutenzione, individuare correttamente le risorse destinate alle attività di controllo e manutenzione nonché determinare in modo preventivo il costo per ogni singolo intervento.

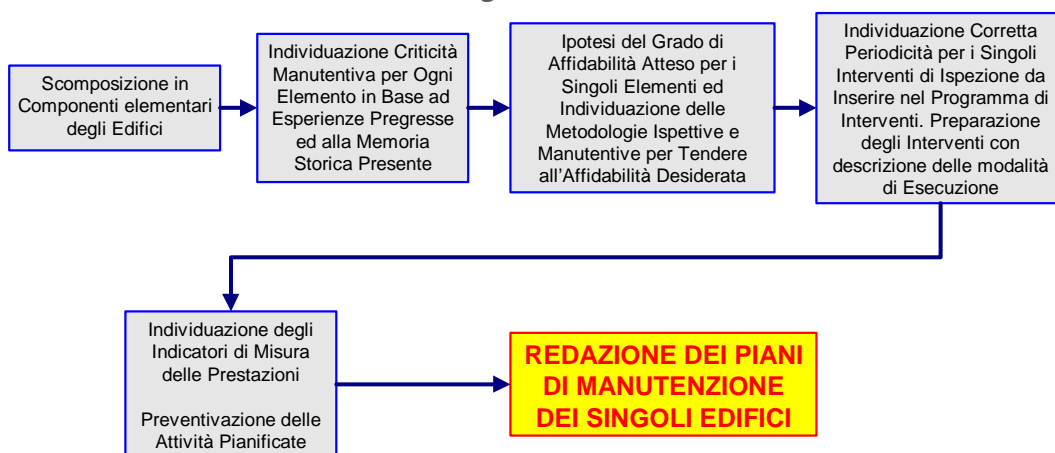
Il processo che l'**Unità Ingegneria** (si veda quanto descritto nel volume **Gestione Integrata e Informatizzata**) utilizzerà per redigere i piani di manutenzione dei singoli edifici si baserà sostanzialmente sull'analisi manutentiva realizzata nella fase di determinazione dello stato di fatto: in



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

questa fase emergeranno sia i fabbisogni manutentivi utili per riqualificare gli edifici e portarli ad uno stato di consistenza accettabile; che le informazioni utili per progettare la corretta manutenzione ordinaria dei singoli componenti e dei singoli edifici.

Il processo logico, che partendo dall'analisi effettuata per determinare lo stato di fatto porta alla definizione dei piani manutentivi è così sinteticamente schematizzata in figura:



In sostanza si intende operare in modo che il *"Piano di Manutenzione del Singolo Edificio"* risponda alle esigenze della committente e dell'utenza, offrendo un prodotto frutto di un'analisi ingegneristica dettagliata che, sulla base della normativa UNI, partendo dalla conoscenza dello stato di fatto dei beni, applichi secondo analisi manutentive e affidabilistiche la migliore politica di manutenzione adatta per ogni singolo elemento.

Tale metodo permette di individuare in modo oggettivo quali, e se esistono, delle criticità sensibili e progettare conseguentemente la corretta politica di manutenzione.

Ogni sistema, comunque complesso, nel corso dell'esercizio è soggetto a guasti che avvengono in un numero limitato di componenti.

Il problema è quello d'individuare tali componenti critici in quanto la loro conoscenza consente un approccio selettivo e razionale alla definizione delle politiche manutentive, superando gli ostacoli derivanti da informazioni scarse, frammentarie o del tutto assenti.

L'approccio al metodo consente di avere una buona "fotografia" dello stato manutentivo degli immobili.





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

Una caratteristica peculiare per applicare il metodo è la costituzione di un team multidisciplinare, la cui composizione ottimale vede protagonisti i vari tecnici responsabili dei servizi di manutenzione della scrivente – come esperti di diverse discipline ed esecutori degli interventi – ed il **Coordinatore del Servizio** – come portatore della memoria storica della manutenzione sugli immobili e delle priorità d'intervento.

Il gruppo di lavoro ha lo scopo di mettere a fattor comune le informazioni, definire e validare le metodologie della politica di manutenzione. L'analisi che verrà effettuata si suddivide in quattro fasi principali:

I	Scomposizione immobile in parti funzionali (può essere usata la scomposizione secondo la norma UNI 8290 per la determinazione dello Stato di Fatto).
II	Analisi dei modi, degli effetti e delle cause dei guasti delle parti funzionali
III	Scelta delle parti funzionali "critiche" delle quali approfondire l'analisi
IV	L'analisi permette di individuare eventuali manutenzioni preventive da introdurre, possibili monitoraggi strumentali, azioni correttive e migliorative, norme comportamentali e la gestione dei ricambi.

L'analisi della causa di guasto ed individuazione del componente critico in base alla criticità del processo sarà fatta in base alla seguente parametri valutativi:

1	Nessuna criticità qualitativa, il guasto non influisce sulla qualità del servizio
2	Marginalmente critico, qualità accettabile
3	Poco critica. Qualità non accettabile
4	Critico
5	Molto critico. Qualità non accettabile, rischio per il personale

Collocando ragionevolmente i vari livelli di criticità è possibile individuare in modo analitico i tipi di manutenzioni da realizzare, le frequenze previste, gli impatto sugli utilizzatori i valori medi di indisponibilità attesi in un anno. Tale approccio permette di **concentrare le energie manutentive la dove**





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

sono maggiormente importanti, ottimizzando il processo manutentivo nel suo complesso.

Tutte queste indicazioni, i rapporti tecnici degli interventi, le annotazioni riportate sul registro delle manutenzioni e controlli, le verifiche e collaudi costituiranno le "istruzioni di ritorno" e verranno utilizzate per modificare, implementare e aggiornare il *Piano Dettagliato Interventi*.

Verranno registrati sul Sistema Informativo i guasti, le sostituzioni di materiale specificando tipo, marca di materiale installato collegando l'evento direttamente all'asset.

Questo permetterà di elaborare in automatico statistiche dei guasti evidenziando eventuali situazioni anomale che meritano di interventi specifici o un'analisi più approfondita.

3.5.2 PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE DELLE ATTIVITÀ

Attraverso la pianificazione delle attività, l'implementazione quotidiana di procedure standardizzate, il costante monitoraggio degli interventi eseguiti, con la propria gestione, il **Concessionario** intende perseguire l'obiettivo ultimo di conservazione e valorizzazione del patrimonio oggetto del servizio, con la conseguente crescita d'immagine del **Concedente** verso l'esterno. Ciò sarà possibile attraverso:

- la conoscenza sistematica e sempre aggiornata delle caratteristiche e dello stato manutentivo del patrimonio impiantistico;
- la ricerca dell'ottimizzazione delle prestazioni degli impianti, attraverso l'identificazione e l'implementazione delle politiche di manutenzione più idonee e l'individuazione degli interventi da realizzare;
- la ricerca della riduzione dei costi e dell'impatto ambientale, con la proposta al **Concedente**, d'interventi da porre in atto al fine di ridurre i costi di esercizio e migliorare l'efficienza ambientale.

È stato individuato come obiettivo primario dell'integrazione il fattore critico di successo per la gestione del servizio e gli sforzi progettuali sono confluiti pertanto nella ricerca di un modello di funzionamento teso a personalizzare





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

l'utilizzo delle dotazioni umane e tecniche in funzione delle esigenze del **Concedente** e dei risultati da raggiungere.

La soluzione sarà quindi focalizzata al miglioramento della performance attraverso un sistema di comunicazione diretto tra il **Concedente** e **Concessionario**, in un'ottica di partnership, per collegare tutti gli elementi che ruotano attorno all'erogazione del servizio integrato.

Le soluzioni progettuali adottate per la presente **Concessione** si basano innanzitutto sulla pluriennale esperienza acquisita nella gestione di commesse simili ed in via più generale nell'ambito del **Facility Management** e proprio quest'esperienza assicura una programmazione del servizio il più possibile aderente alle reali esigenze.

Attraverso il Sistema Informativo, la programmazione degli interventi sarà estremamente semplice, veloce e flessibile.

Il **Responsabile di Commessa** in quanto supervisore generale potrà avvalersi nell'attività di pianificazione delle attività oggetto del servizio delle potenzialità del Sistema Informativo che consentirà di pianificare e generare automaticamente gli **Ordini di Lavoro** in base ad un ciclo temporale predefinito (con una certa frequenza preimpostata).

In realtà la "generazione" è sempre controllata dall'operatore in quanto il sistema propone la generazione di un ODL in una certa data e l'operatore può decidere se effettivamente generarlo o meno in base alle sue necessità. Sinteticamente il sistema gestisce delle **regole**, che si possono creare a piacimento in base alle necessità, e che definiscono:

- **cosa deve essere eseguito** e con quale frequenza di base (sia a tempo sia a contatori);
- **le varie attività previste** (con eventualmente le istruzioni operative e i materiali necessari);
- **dove (su quali oggetti) e con quale frequenza specifica** (può essere quindi differente per ogni oggetto rispetto a quella definita di base).

Ovviamente ad una regola potranno essere collegate dei documenti (es. documenti di sicurezza, o istruzioni operative, schede tecniche, materiali necessari, ecc.).





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Una volta definita la regola, si procede "abbinando" la regola stessa all'area e/o al locale oggetto (a cui deve essere applicata).

Si fanno quindi diversi abbinamenti della stessa "regola" a tutti quei locali e ambienti che hanno caratteristiche simili o equivalenti a cui si intende applicare il piano.

È importante sottolineare che, nel momento dell'abbinamento, alcuni parametri della regola possono essere modificati (ad esempio la frequenza).

3.5.3 SISTEMI DI ASSEGNAZIONE DELLE MANUTENZIONI

L'assegnazione degli avverrà direttamente in fase di creazione dell'ODL. Il Sistema Informativo, infatti permette di impostare, per ogni tipologia di attività, i requisiti tecnico professionali che devono essere soddisfatti dal personale a cui sarà affidato l'intervento.

Questa caratteristica, abbinata alla funzione "bilanciamento carico di lavoro", permetterà di distribuire uniformemente le attività manutentive tra tutto il personale in organico.

L'addetto al sistema informativo si occuperà della programmazione e della stampa degli ODL. I rapporti di manutenzione e gli ODL saranno compilati al termine dell'intervento a cura del caposquadra il quale provvederà a segnare, tra gli altri dati:

- gli interventi eseguiti;
- il guasto riscontrato;
- la causa del guasto;
- le riparazioni effettuate;
- il materiale sostituito ed il materiale da sostituire;
- data e ora di chiusura dell'intervento;
- la firma del tecnico responsabile;
- la firma del responsabile della sede.

Gli ODL così compilati saranno posti all'attenzione del **Concedente** che nel caso di rispondenza con quanto descritto ed effettuato provvederà alla sottoscrizione. Successivamente, gli Ordini di Lavoro saranno archiviati nel sistema informativo. Gli Ordini di Lavoro così impostati dal **Concessionario** (e comunque personalizzabili) saranno:





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- **chiari** (anche comprensibili da personale non tecnico);
- **sintetici** (in maniera tale da sottolineare parametri significativi per l'Ente);
- **verificabili** (il Referente dovrà verificare in maniera puntuale quanto svolto dalle squadre);
- **flessibili** (ovvero adattabili, se necessario, a nuovi profili degli utenti).

3.5.4 PROCEDURE DI EROGAZIONE DEI SERVIZI MANUTENTIVI

Vengono descritti le tre fasi relative alle procedure di erogazione dei servizi manutentivi.

Fase preliminare: pianificazione e programmazione dei servizi

- Sopralluogo preliminare sulla base delle segnalazioni e indicazioni ricevute dal **Concedente**, esame a vista per controllare che gli impianti analizzati siano stati realizzati e mantenuti secondo le norme di legge e tecniche;
- redazione di **Verbale di Consegna** nella quale vengono evidenziati lo stato dei luoghi e degli impianti al momento dell'avvio del servizio;
- esame della documentazione tecnica relativa agli impianti, che deve essere resa disponibile dal **Concedente** allo scopo di organizzare le fasi successive dell'intervento;
- partendo dal **Piano Dettagliato degli Interventi** (*fase preliminare*) si effettuerà la pianificazione e redazione di un **Piano Operativo degli Interventi** (*fase definitiva/esecutiva*) dove vengono specificati gli interventi da realizzarsi e la frequenza d'intervento con programmazione trimestrale, mensile e settimanale (secondo le fasi da scegliere). Il documento verrà depositato presso la sede oggetto della manutenzione;
- pianificazione e redazione di un Programma Lavori di breve periodo estratto dal Piano Dettagliato degli Interventi. Il Programma lavori risulterà composto dai seguenti elaborati un unico elaborato stampato mensilmente attraverso il sistema informativo;



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- nel Programma lavori mensile gli interventi da realizzarsi verranno ripartiti nei giorni del mese in corso specificando indicativamente l'ora di inizio e fine lavori in modo da non intralciare il normale orario di lavoro.

Fase operativa interventi previsti nel piano dettagliato degli interventi manutentivi

- Prendere visione del Programma lavori mensili;
- prendere visione delle schede tipo lavoro nelle quali sono individuate le operazioni manutentive da eseguire;
- consultare il Sistema Informativo o il registro degli interventi di manutenzione per poter ricostruire le precedenti manutenzioni e inconvenienti accaduti;
- esaminare la documentazione della parte dell'impianto sottoposto a manutenzione, in particolare per gli impianti elettrici, gli schemi unifilari di potenza per poter definire le manovre di esercizio tese a mettere fuori tensione le apparecchiature alle quali si deve accedere;
- identificare la zona dell'impianto interessato ai lavori e classificare l'ambiente o le zone con pericolo di esplosione ai fini di individuare le estensioni e la qualifica delle varie zone pericolose in maniera tale da prendere le opportune contromisure per evitare pericoli durante le fasi della manutenzione.
- pianificare le attività definendo la sequenza più opportuna per l'esecuzione dei lavori;
- provvedere alla stesura del piano d'intervento descrivendo il tipo di lavoro da effettuare e la tempistica necessaria per effettuarlo. Richiesta di autorizzazione da parte del responsabile dell'impianto concordando le modalità, i tempi e le prescrizioni di sicurezza alle quali attenersi durante le fasi di manutenzione;
- accertare l'adeguatezza delle attrezzature, delle strumentazioni e dei DPI necessari per i lavori. Verificare lo stato di conservazione dei DPI in particolare il buono stato delle parti isolanti, l'assenza di deposito di sporcizia, il buono stato di rivestimento degli utensili, l'assenza di



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

lacerazioni, perforazioni, screpolature e tagli su guanti scarpe e elmetto;

- delimitare la zona di lavoro con appositi ostacoli, barriere, difese, setti isolanti integrati con appositi cartelli atti ad impedire la penetrazione accidentale di persone non autorizzate;
- Esecuzione della manutenzione o eventuali lavori.

Fase fine lavoro

- Rimozione a lavoro completato degli attrezzi, apparecchiature e dispositivi utilizzati durante le varie fasi del lavoro;
- compilazione del registro elettrico, antincendio e delle manutenzioni varie in tutte le sue parti;
- compilazione registro guasti;
- consegna dell'impianto al responsabile;
- compilazione del rapporto di manutenzione (di cui si allega copia a titolo di esempio);
- sopralluoghi ispettivi per valutare la qualità della manutenzione da parte del responsabile alla manutenzione;
- Tutte le operazioni di cui sopra saranno eseguite seguendo quanto previsto dalle vigenti normative antinfortunistiche (D.P.R. 547/55, D.P.R. 303/56 e Decreto Legislativo 81/2008).

Si riporta nelle pagine seguenti il l'ISTRUZIONE OPERATIVA DELL'IMPIANTO TERMICO.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

UNITÀ TECNOLOGICA: IMPIANTO DI RISCALDAMENTO		
CLASSE: BRUCIATORE	ELEMENTO: BRUCIATORE PRESSURIZZATO	
INSTALLAZIONE, MONTAGGIO, UTILIZZO E MANUTENZIONE		
PERIODICITÀ PROPOSTA PER LA MANUTENZIONE: SEMESTRALE		

SPECIFICHE DI APPLICAZIONE / SCOPO
<p>Il bruciatore è un componente dell'impianto di combustione, che consente di bruciare combustibili solidi polverizzati, liquidi o gassosi.</p> <p>I bruciatori pressurizzati sono bruciatori dotati di un ventilatore che invia la miscela gas-aria verso la zona dove ha luogo la combustione.</p> <p>Rispetto ai bruciatori atmosferici sono in grado di offrire miglior rendimento di combustione e minor dispersioni termiche con bruciatore disattivato.</p> <p>L'istruzione riporta le indicazioni necessarie per una corretta installazione, utilizzo e manutenzione, da parte degli operatori aziendali, del bruciatore pressurizzato, con la specifica verifica dell'integrità, efficienza e pulizia dello stesso e di tutti i suoi componenti.</p> <p>L'installazione e la messa in servizio devono essere eseguite da un tecnico secondo la regola d'arte.</p> <p>Le norme in vigore e le istruzioni della presente documentazione devono essere rispettate.</p> <p>L'installatore/Manutentore deve riferirsi inoltre al certificato di garanzia unito al bruciatore e alle condizioni generali delineate nel manuale d'uso e manutenzione predisposto dal produttore.</p> <p>Si raccomanda una verifica semestrale del funzionamento.</p>

INFORMAZIONI GENERALI	
CONDIZIONI GENERALI DI SICUREZZA	LEGGI E NORME DI RIFERIMENTO
<p>Il bruciatore è fabbricato per essere installato su un generatore collegato a condotti d'evacuazione dei prodotti di combustione in stato di servizio.</p> <p>Deve essere usato in un locale che permette d'assicurarne l'alimentazione d'aria comburente e l'evacuazione d'eventuali prodotti residui.</p> <p>Il camino deve essere dimensionato e adatto per il(i) combustibile(i) in conformità alle norme e regolamenti in vigore. Il programmatore di controllo e di sicurezza e i dispositivi d'interruzione utilizzati richiedono un'alimentazione elettrica a 230 VAC % 50Hz±1% con neutro a terra.</p> <p>Il bruciatore deve poter essere isolato dalla rete mediante un dispositivo di sezionamento onnipolare conforme alle norme in vigore.</p> <p>Il personale incaricato deve agire dappertutto con la massima prudenza, in particolare deve evitare qualsiasi contatto diretto con aree calde non protette e con i circuiti elettrici; evitare gli spruzzi d'acqua sulle parti elettriche del bruciatore.</p> <p>In caso d'allagamento, d'incendio, di fuga di combustibile(i) o di funzionamento anormale (odore, rumori sospetti, ecc.), arrestare il bruciatore, interrompere l'alimentazione elettrica generale e quella del(dei) combustibile(i) e fare intervenire un tecnico.</p> <p>È obbligatorio che i focolari, gli accessori, le canne fumarie, le tubazioni d'allacciamento siano sottoposti a manutenzione e ripuliti almeno annualmente e prima della messa in funzione del bruciatore. Riferirsi ai regolamenti in vigore.</p>	<p>- Legge 13/7/1966 n° 615: Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico.</p> <p>- Decreto del Presidente della Repubblica N° 1391 del 22/12/1970: Regolamento per l'esecuzione della Legge 13/7/1966 N° 615.</p> <p>- Legge 5/3/1990 N° 46: Norme per la sicurezza degli impianti.</p> <p>- Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 2/10/1995: Disciplina delle caratteristiche merceologiche dei combustibili.</p> <p>- Norma CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.</p> <p>- Circolare Ministero dell'Interno N° 73 del 29/7/1971: Impianti termici ad olio combustibile o a gasolio; Istruzioni per l'applicazione delle norme contro l'inquinamento atmosferico; Disposizioni ai fini della prevenzione incendi.</p> <p>- Legge 13/7/1966 N° 615: Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico.</p> <p>- Decreto del Presidente della Repubblica N° 1391 del 22/12/1970: Regolamento per l'esecuzione della Legge 13/7/1966 N° 615.</p> <p>- Decreto Ministero dell'Interno del 16/2/1982: Modificazione del Decreto ministeriale del 26/9/1965 concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi.</p> <p>- Decreto del Presidente della Repubblica N° 577 del 29/7/1982: Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi.</p>

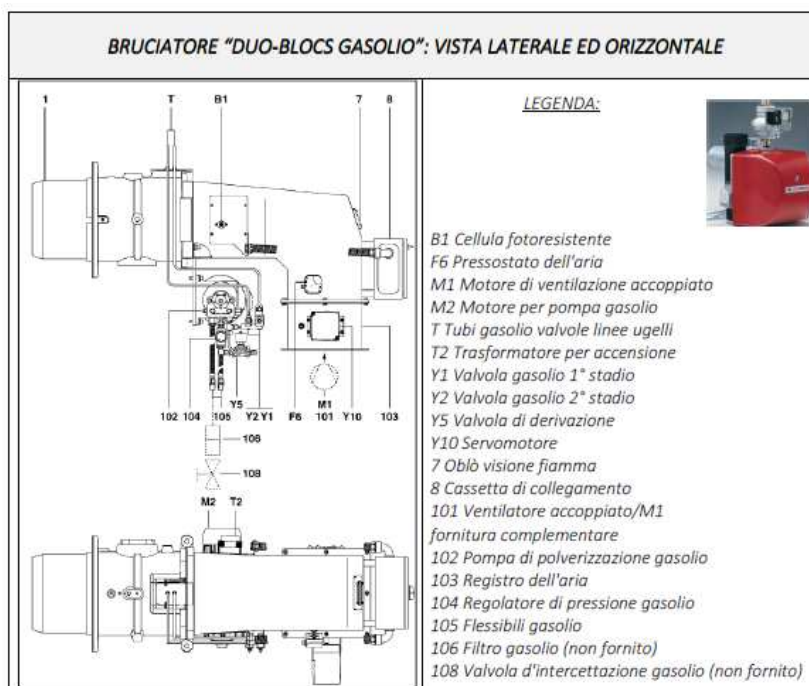




Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

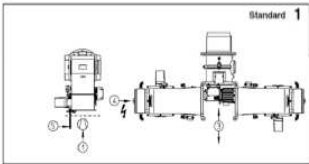
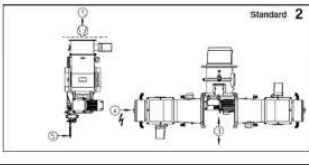
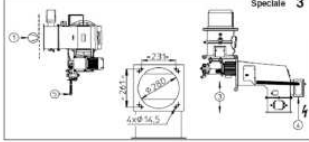
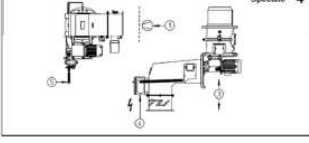
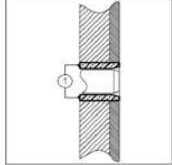

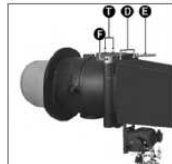
DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI			
Elmetto	Guanti	Calzature	Mascherina
In polietilene o ABS UNI EN 397	Edilizia Antitaglio UNI EN 388,420	Livello di Protezione S3 UNI EN 345,344	Facciale Filtrante UNI EN 149
			
Antiurto, elettricamente isolato fino a 440 V	Guanti di protezione contro i rischi meccanici	Antiforo, sfilamento rapido e puntale in acciaio	Per polveri e fumi nocivi a bassa tossicità, classe FFP2
Occhiali	Divisa da lavoro		
Di protezione	Di protezione		
Tipo: UNI EN 166	Tipo UNI EN 340		
			
In policarbonato antigraffio	In materiale adeguato alla protezione del lavoratore		

DOTAZIONE MATERIALI		
Attrezzature :	Materiali d'uso :	Prodotti chimici :
✓	✓	✓






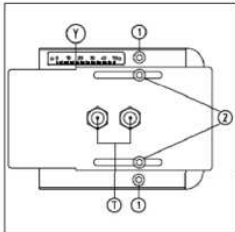
Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

DIFFERENTI INSTALLAZIONI	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentazione dell'aria comburente in posizione verticale inferiore 3. Accessibilità totale agli organi di combustione 4. Collegamenti elettrici col quadro elettrico mediante serra cavo in posizione verticale inferiore 5. Alimentazione del gasolio combustibile consigliata in posizione verticale inferiore
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentazione dell'aria comburente in posizione verticale superiore 3. Accessibilità totale agli organi di combustione 4. Collegamenti elettrici col quadro elettrico mediante serra cavo in posizione verticale superiore 5. Alimentazione del gasolio combustibile consigliata in posizione verticale inferiore
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentazione dell'aria comburente in posizione orizzontale destra 3. Accessibilità totale agli organi di combustione 4. Collegamenti elettrici col quadro elettrico mediante serra cavo in posizione orizzontale 5. Alimentazione del gasolio combustibile consigliata in posizione verticale inferiore
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alimentazione dell'aria comburente in posizione orizzontale sinistra 3. Accessibilità totale agli organi di combustione 4. Collegamenti elettrici col quadro elettrico mediante serra cavo in posizione orizzontale 5. Alimentazione del gasolio combustibile consigliata in posizione verticale inferiore
MONTAGGIO	
	<p>Lato frontale caldaia:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Preparare il lato frontale secondo il disegno d'occupazione qui a lato; installare, se occorre, una contropiastre frontale (opzione). 2. Riempire lo spazio 1 con materiale refrattario consigliato o fornito dal fabbricante della caldaia. <p>Testa di combustione:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Posizionare la testa di combustione per un collegamento verticale inferiore del gruppo motopompa-gasolio (due tacche). <p><i>Le altre posizioni di montaggio non sono autorizzate.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Montare e fissare la testa di combustione con la sua guarnizione sul lato frontale della caldaia. 3. Controllare nuovamente la tenuta.
	<p>Gruppo motopompa GMP:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Montare il gruppo motopompa sulla testa di combustione unicamente in posizione inferiore VE (viti, dadi). 2. Collegare i due flessibili. 3. Rispettare il senso d'aspirazione o di sovralimentazione e ritorno. 4. Controllare nuovamente la tenuta.
	<p>Corpo del bruciatore.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Montare il corpo del bruciatore sulla testa di combustione mediante il perno fisso F situato dal lato opposto del senso d'apertura. 2. Collegare i due cavi d'accensione sul trasformatore. 3. Chiudere il corpo del bruciatore col perno mobile E. 4. Montare la vite di sicurezza D. 5. Collegare il manicotto elastico del condotto d'aria col corpo del bruciatore introducendo la guarnizione quadrata (8 viti - dadi). 6. Montare le tubazioni "gasolio" tra le valvole e la linea ugello T. 7. Controllare nuovamente la tenuta. <p><i>Si predisponi un collegamento corto e rettilineo tra il ventilatore e il corpo del bruciatore.</i></p>



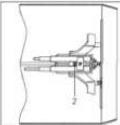
Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

COLLEGAMENTO ELETTRICO
<p>L'impianto elettrico e i collegamenti devono essere realizzati conformemente alle norme in vigore.</p> <ul style="list-style-type: none">La terra deve essere collegata e collaudata.Riferirsi allo schema elettrico per il collegamento del bruciatore e della regolazione.Il bruciatore è consegnato per una tensione elettrica trifase 400V-50Hz con neutro e terra.Il motore di ventilazione è munito di un avviamento a stella-triangolo 400/690V- 50Hz.L'installazione di un variatore di frequenza è possibile in opzione. <p>Il funzionamento su trifase 230V -50Hz richiede:</p> <ul style="list-style-type: none">la sostituzione dell'accoppiamento del motore, del relè termico, dei contattori e l'uso di un trasformatore d'isolamento da 630VA sul circuito di comando. <p><i>Collegamenti elettrici</i></p> <p>1) del quadro;</p> <p>Il quadro elettrico va installato contro un muro oppure su di un telaio fissato al suolo.</p> <ul style="list-style-type: none">Installare dei serracavi sulla piastra amovibile in posizione inferiore per garantire il grado di protezione.Effettuare il Cablaggio:<ul style="list-style-type: none">Tutti i collegamenti di comando tra la morsettiera del quadro e la cassetta di collegamento situata sul corpo del bruciatore; prevedere una lunghezza di fili sufficiente per assicurare la rotazione del corpo del bruciatore secondo l'installazione;Il collegamento potenza si effettua direttamente tra il gruppo motoventilatore e il quadro elettrico;Controllare e adattare il calibro dei contattori, dei relè termici e la sezione dei fili in funzione delle caratteristiche del motore e della tensione disponibile;I cavi di collegamento non sono forniti. <p>2) del gruppo motopompa gasolio;</p> <ul style="list-style-type: none">Collegare il circuito potenza del motore (fili pendenti) e le prese sulle valvole gasolio.Controllare il senso di rotazione. <p>3) del gruppo motoventilatore;</p> <ul style="list-style-type: none">Consultare gli elementi forniti dal costruttore per determinare l'apparecchiatura elettrica.Controllare il senso di rotazione.

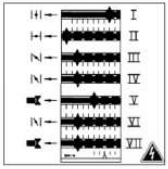
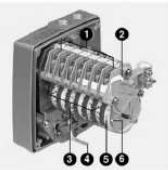
MESSA IN FUNZIONE	
	<p>CONTROLLO E REGOLAZIONI DEGLI ORGANI DI COMBUSTIONE</p> <p>Alla consegna gli ugelli non sono montati.</p> <ul style="list-style-type: none">• Disaccoppiare il manicotto elastico del condotto dell'aria.• Togliere la vite di sicurezza D.• Togliere il perno mobile E.• Aprire il corpo del bruciatore.• Scollegare i due cavi d'accensione sui trasformatori.• Togliere le due tubazioni gasolio e le due viti 1 della piastra RTC (quota Y).• Estrarre gli organi di combustione.• Controllare le regolazioni degli elettrodi d'accensione.• Aggiustare, sistemare gli ugelli in funzione della potenza della caldaia.• Rimontare il tutto.• Controllare nuovamente la tenuta. <p>Aria secondaria (quota Y)</p> <p>È il flusso d'aria ammesso tra i differenti diametri del deflettore e l'imbuto.</p> <p>Alla consegna la quota Y è regolata a 18 mm sull'asta graduata da 0 a 50 mm.</p> <p>Tuttavia, in funzione della qualità dell'accensione (urto, vibrazione, botto, ritardo) e dell'evacuazione dei fumi residui nei differenti flussi, è possibile aggiustare questo valore.</p> <p>Regolazione</p> <p>Viene effettuata senza smontare il bruciatore in funzione o da fermo, secondo i valori indicati nell'acclusa tabella.</p> <p>Diminuendo la quota Y, il CO₂ aumenta e viceversa.</p> <ul style="list-style-type: none">• Allentare le due viti 2 (disegno).• Far scorrere l'insieme nel senso desiderato.• Stringere di nuovo le due viti 2. <p>Regolazione facoltativa (lato ugello deflettore)</p> <ul style="list-style-type: none">• Togliere gli organi di combustione. <p>Alla consegna questa quota è regolata a 8 mm</p> <p>Ad ogni modo:</p> <ul style="list-style-type: none">– se il deflettore è bagnato, ridurre questo valore,– se l'accensione è ritardata o a sbalzi, aumentare
	
<p>T Tubi gasolio valvola linee ugelli Y Valore dell'aria secondaria 1 Due viti da togliere per estrarre gli organi di combustione. 2 Due viti da allentare per regolare la quota Y</p>	



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..



Tipi bruciatori	Defettore
CC 501 (D 25x56 - 36 P2)	
CC 502 (D 24x56 - 36 P2)	



Tipi bruciatori	Pot. kW	Regolazione aria in "camme"	
		accensione IV	normale I
CC 501	3000 4000		90 80
		25	
CC 502	4000 6000		55 80

questo valore.
Occorre pertanto:

- Allentare la vite 2.
- Far scorrere la linea dell'ugello nel senso desiderato.
- Misurare la quota poi serrare di nuovo la vite 2.
- Rimontare il tutto.

DESCRIZIONE - REGOLAZIONE ARIA COMBURENTE

La scelta degli ugelli effettuata preliminarmente secondo le indicazioni del costruttore

- Servomotore Y10

1. Morsetteria di collegamento
2. Chiave di regolazione delle camme
3. Sette camme graduate e regolabili
4. Leva di sgancio del servomotore
5. Cilindro graduato fisso indicante la posizione del servomotore
6. Indice del cilindro graduato

- Funzione delle camme

Camma Funzione

- I. Flusso d'aria nominale
- II. Chiusura dell'aria all'arresto 0"
- III. Libero
- IV. Flusso d'aria d'accensione
- V. Alimentazione del rubinetto gasolio Y2 e messa sotto tensione della spia di fiamma media
- VI. Flusso minimo regolazione aria
- VII. Alimentazione della valvola gasolio Y5 per il flusso nominale con messa sotto tensione della spia della fiamma grande e del contatore inferiore al flusso nominale

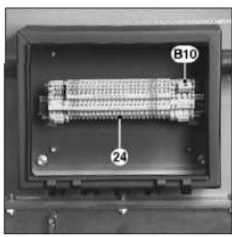
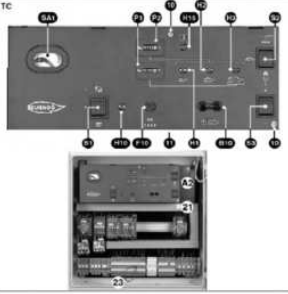
- Regolare alcuni gradi inferiori al valore letto sulla camma I

- Regolazioni

- Togliere il coperchio.
- Controllare l'azzeramento del tamburo delle camme
- Preregolare le camme secondo la potenza della caldaia e i valori indicati nella tabella allegata.

Occorre pertanto:

- Agire sulle camme manualmente o con la chiave. La posizione angolare va letta rispetto all'indice situato su ciascuna camma.

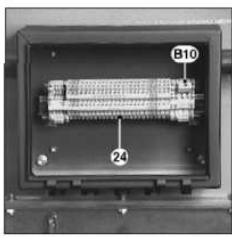


DESCRIZIONI E FUNZIONE DEL QUADRO DI COMANDO (TC)

Descrizione delle funzioni del TC

- A2 Spazio normalizzato 48x48 o 48x96 mm per installare un regolatore di potenza (opzione)
- B10 Ponte di misura [µA DC] corrente della cellula
- F10 Fusibile del TC
- Spie verdi:**
- H1 Flusso d'accensione
- H2 Flusso intermedio o miniregolazione
- H3 Flusso normale
- H10 TC sotto tensione
- H15 Trasformatore
- P1 Contatore flusso nominale
- P2 Contatore totalizzatore
- Interruttori a tre posizioni:**
- S1 Interruttore generale del TC
- 0 Fuori tensione
- 1L Modo locale
- 1T Modo telegestito
- S2 Scelta della regolazione di potenza
 - Modo manuale con S3
 - Auto Modo automatico con S1
- S3 Mediante impulso con S2 +/- Aumento/diminuzione della potenza
- SA1 programmatore, visualizzazione:
 - del programma
 - dei difetti: spia rossa accesa e pulsante di reinserimento
- 10 Due viti da togliere per accedere al programmatore e agli alloggiamenti delle opzioni
- 11 Sotto il TC, togliere due viti 10 e ribaltare Rail DIN 35 mm e i morsetti per le opzioni
- 21 Targhetta d'identificazione
- 23 Piastra amovibile per serracavi

Cassetta di collegamento sul bruciatore



B10 Ponte di misura [µA DC] corrente della cellula.



24 Morsetti di collegamento tra il bruciatore e il quadro elettrico



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

	<p>Quadro elettrico fuori bruciatore</p> <p>Il quadro elettrico racchiude tutti i componenti necessari al funzionamento dell'apparecchio. La porta d'accesso con chiusura a chiave è munita di una finestrina trasparente attraverso la quale sono visibili il quadro dei comandi TC, le indicazioni e all'interno uno scomparto dove è conservata la documentazione.</p> <p>Nella parte inferiore si trova una piastra amovibile per i serracavi.</p> <p>Il quadro, di facile accesso, è predisposto per montare eventualmente in optional:</p> <ul style="list-style-type: none">- un regolatore di potenza incastrabile in uno spazio normalizzato 48x48 o 48x96;- dei relè per la telegestione da montare su una guida DIN 35 mm situata sotto il pannello di comando (per accedere, togliere le due viti 10 e ruotare).
---	--















MANUTENZIONE	
<p>Importante</p> <p>Le operazioni di manutenzione periodica del bruciatore devono essere effettuate con cadenza semestrale da personale qualificato ed abilitato.</p> <p>OPERAZIONI PRELIMINARI</p> <ul style="list-style-type: none">• Interrompere l'alimentazione elettrica sul dispositivo onnipolare;• Controllare l'assenza di tensione;• Chiudere l'alimentazione del combustibile;• Controllare la tenuta. <p>RACCOMANDAZIONI</p> <p>Non utilizzare il fluido sotto pressione o un prodotto clorato.</p> <p>Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali del costruttore.</p>	<p>CONTROLLO DEGLI ORGANI DI COMBUSTIONE</p> <ol style="list-style-type: none">1. Disaccoppiare il manicotto elastico del condotto dell'aria.2. Togliere le viti di sicurezza D.3. Togliere il perno mobile E.4. Aprire il corpo del bruciatore.5. Scollegare i due cavi d'accensione sul trasformatore.6. Togliere le tubazioni gasolio e le due viti 1 della piastra RTC.7. Estrarre gli organi di combustione.8. Pulire il tutto.

	<ol style="list-style-type: none">9. Controllare lo stato e le regolazioni del deflettore, degli elettrodi d'accensione, dei cavi d'accensione e degli ugelli.10. Sostituire gli ugelli e le parti difettose.11. Rimontare il tutto.12. Controllare il serraggio dei dadi delle tubazioni gasolio e le due viti 1 della piastra RTC.
 <div data-bbox="526 1657 758 1892"><p>A1 Progr. di comando e della sicurezza B1 Pila di ionizzazione F6 Pressostato aria GP Otturatore per il gas propano M1 Motore per ventilazione pL Presa di pressione dell'aria T1 Trasformatore d'accensione Y10 Servomotore della serranda aria 3 Flangia di raccordo della rampa gas 5 Quattro viti d'accesso alla voluta 6 Targhetta segnaletica (in due punti) 7 Dispositivo di aggancio della piastra 8 Carter (voluta in basso) 9 Presa per collegamento 7 e 4 poli 14 Fusibile retransmettente programmatore 15 Regolazione linea di portata gas 16 Coperchio 17 Flangia di fissaggio del bruciatore 18 Imbuto 113 Scatola dell'aria</p></div>	<p>SMONTAGGIO DEGLI IMBUTI</p> <p>L'operazione può essere effettuata:</p> <ul style="list-style-type: none">– sia aprendo il corpo del bruciatore e del portellone della caldaia;– sia togliendo il bruciatore. <p>1. Accesso attraverso la porta della caldaia</p> <p>Procedere come indicato nel paragrafo precedente dal Punto 1 al Punto 7, poi:</p> <ul style="list-style-type: none">• Allentare dall'interno le tre viti dell'imbuto.• Sostituire l'imbuto.• Riempire, se occorre, lo spazio tra lo sportello e l'imbuto con materiale refrattario.• Rimontare il tutto. <p>2. Rimozione del bruciatore</p> <p>Procedere come indicato nel paragrafo precedente dal Punto 1 al Punto 7, in seguito:</p> <ul style="list-style-type: none">• Togliere i flessibili, il corpo del bruciatore e la testa di combustione.• Allentare dall'interno le tre viti dell'imbuto.• Sostituire l'imbuto (18) e la guarnizione lato frontale.• Rimontare il tutto.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

RACCOMANDAZIONI	
<u>Dopo ogni intervento:</u>	
<ul style="list-style-type: none">• Controllare la combustione nelle condizioni reali d'esercizio (porte chiuse, ecc.) oltre alle prove di tenuta dei differenti circuiti.• Effettuare i controlli di sicurezza.• Scrivere i risultati sugli appositi documenti.	
	
<p>A1 Progr. di comando e della sicurezza B1 Porle di ionizzazione F6 Pressostato aria GP Otturatore per il gas propano M1 Motore per ventilazione PL Presa di pressione dell'aria T1 Trasformatore d'accensione Y10 Servomotore della serranda aria 3 Flangia di raccordo della rampa gas 5 Quattro viti d'accesso alla voluta 6 Targhetta segnalatica (in due punti) 7 Dispositivo di aggancio della piastra 8 Carter (voluta in basso) 9 Presa per collegamento 7 e 4 poli 14 Pulsante reinserimento programmatore 15 Regolazione linea di portata gas 16 Coperchio 17 Flangia di fissaggio del bruciatore 18 Imbullo 113 Scatola dell'aria</p>	
PULIZIA E CONTROLLI	
1. Pulizia dell'interno del ventilatore Secondo l'intensità e le condizioni d'utilizzo del bruciatore: <ul style="list-style-type: none">• Pulire il circuito di ventilazione, ventilatore, condotto d'aria, registro dell'aria e corpo del bruciatore.• Rimontare il tutto.• Controllare il senso di rotazione.	
2. Pulizia della cellula <ul style="list-style-type: none">• Estrarre la cellula dal suo alloggiamento.• Pulire con un panno pulito e asciutto.• Rimontare la cellula.	
3. Pulizia filtro gasolio Il filtro si trova all'esterno della pompa di polverizzazione sulla tubazione d'aspirazione o di sovraccarico. Pulire il filtro o sostituirlo ad ogni intervento di manutenzione. <ul style="list-style-type: none">• Chiudere la valvola del combustibile GASOLIO.• Mettere un recipiente sotto il filtro per raccogliere il gasolio.• Togliere il coperchio.• Togliere l'elemento filtrante, pulirlo o sostituirlo.• Rimontare l'elemento filtrante e il coperchio con una guarnizione nuova.• Aprire la valvola del combustibile GASOLIO.• Controllare le pressioni e la tenuta.	
4. Controllo Gruppo motopompa <ul style="list-style-type: none">• Controllare:<ul style="list-style-type: none">– le pressioni di polverizzazione;– la tenuta dei circuiti;– l'accoppiamento pompa-motore;– lo stato dei flessibili.	
5. Verifica dei collegamenti elettrici Nel quadro elettrico, sulla cassetta di collegamento, sul servomotore, sui gruppi, sul motoventilatore e sulla motopompa: <ul style="list-style-type: none">• Controllare il serraggio dei cavi di collegamento su tutti i morsetti.	

NORME DI SICUREZZA	
	Formazione e informazione degli operatori;
	Informazione sui rischi relativi all'utilizzo di sostanze chimiche e conoscenza della scheda tecnica e di sicurezza dei prodotti chimici impiegati;
	Formazione ed informazione relative a patenti/abilitazioni specifiche
	Effettuare la Sorveglianza Sanitaria (ove prevista)
	Utilizzo/Scelta di prodotti a basso rischio;
	Cura e attenzione nel mantenere l'etichetta sull'apposito contenitore di sostanze chimiche;
	Verifica dello stato della struttura/ambiente con particolare attenzione alla pavimentazione (eventuale presenza di buche, materiale di intralcio o di sconnessioni, tubature, fili, ecc...).
	Segnalare eventuali anomalie al preposto alla sicurezza del cantiere di appartenenza.
	Fare attenzione a non urtare contro parti rigide (finestre, porte, tubature ecc...).
	Prima del loro utilizzo, verificare il buono stato manutentivo di macchinari e/o attrezzature
	Verificare l'assenza di fonti di corrente (fili di apparecchiature elettriche, computer, ecc...).
	Non avvicinarsi a sorgenti elettriche con i piedi o con le mani bagnate.
	Non accendere fiamme, non fumare, e non utilizzare apparecchi che possano dare scintille.
	Non mangiare o bere durante le operazioni di pulizia.
	Corretto utilizzo dei Dispositivi di protezione individuale (vedi pag. 1);
	Indossare il tesserino di riconoscimento.
	Prendere visione delle vie di fuga e delle uscite di emergenza presenti.
	Non lasciare, neanche momentaneamente, macchinari, attrezzature o materiali davanti o anche solo in prossimità di uscite di emergenza.
	Prendere visione dei presidi antincendio (estintori, idranti, ecc...).





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

3.6 METODOLOGIE TECNICO OPERATIVE

Il **Concessionario** ha previsto per l'esecuzione degli interventi di manutenzione un'organizzazione flessibile in grado di garantire la perfetta esecuzione degli interventi ed una immediata reperibilità delle funzioni preposte al servizio di manutenzione. Seguono le principali metodologie tecniche operative del servizio.

3.6.1 IMPIANTO ELETTRICO IN GENERE

Gli addetti opereranno fuori tensione, cioè interventi su circuiti sicuramente e completamente sezionanti dalla sorgente di energia elettrica.



Prima di eseguire un lavoro elettrico fuori tensione dovranno compiere le operazioni che seguono, al fine di mettere fuori tensione ed in sicurezza le parti attive sulle quali si opera:



- individuare la zona di lavoro, cioè la zona dove è prevedibile che l'operatore entri con parti del corpo o con attrezzi, tenuto conto delle operazioni che deve compiere e delle posizioni che può assumere nel corso dei lavori;
- sezionare i circuiti relativi alle parti attive che distano meno della distanza di guardia prossima dal confine della zona di lavoro;
- per evitare la richiusura intempestiva di un dispositivo di sezionamento è opportuno chiudere a chiave di dispositivi di serramento, oppure il quadro o il locale in cui sono installati ed apporre il cartello "**Lavori in corso, non effettuare manovre**";
- verificare l'assenza di tensione con un idoneo strumento su tutti i poli dei circuiti sezionati, neutro compreso;
- mettere a terra e in corto circuito le parti attive su cui si opera quando c'è pericolo di tensione indotte, dovute cause atmosferiche o al parallelismo con altre linee vi sono incertezze sul sezionamento di tutti i possibili punti di alimentazione (*ad esempio presenza di gruppi*



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

elettrogeni) o sull'efficacia delle misure adottate per evitare richiusure intempestive dei dispositivi.

Impianto Idrico – fognante

Il servizio sarà svolto da personale tecnico qualificato. Tali interventi servono per preservare l'impianto da problemi come le *perdite di acqua dagli attacchi alle tubazioni, cattivo funzionamento di scarichi e pulsante scarico, perdite dalle rubinetterie, sifoni,* ecc.. Inoltre, il corretto funzionamento di un servizio igienico è garantito dal concomitante *corretto funzionamento dell'impianto di mandata dell'acqua, dell'impianto di scarico e della presenza di sanitari integri.*

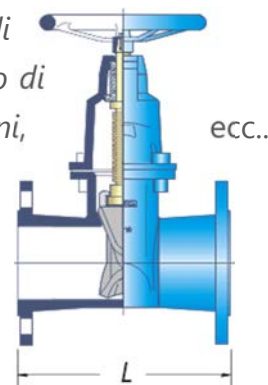
Gli addetti al servizio utilizzeranno nello svolgimento delle operazioni le attrezzature normalmente ricorrenti e attrezzi generici di utilizzo manuale (martello, mazza, piccone, pala o badile o altra attrezzatura per battere o scavare); martello demolitore e smerigliatore/flessibile.

Per un'ulteriore comprensione delle attività, è bene precisare che l'impianto di mandata è essenzialmente la parte a monte delle chiavi di arresto del servizio igienico.

Tali impianti sono spesso sottotraccia e sono intercettabili esclusivamente in corrispondenza delle chiavi di arresto e all'innesto con la rubinetteria che serve i sanitari.

Le chiavi di arresto a sfera e i flessibili di collegamento sono soggetti a forti pressioni da parte dell'acqua. Diverso è il discorso delle guarnizioni, dei nipples e degli o-ring, che essendo realizzate in gomma, sono soggette a usura per via dell'inevitabile ingottamento che si produce nelle materie plastiche a contatto con l'acqua.

Un altro problema da considerare è l'effetto del calcare presente nelle acque su guarnizioni e ferramenta più delicata. Dato che non vi è alcun modo per abbattere il calcare, la pulizia di filtri e di valvole dalle impurità e maggiormente dai depositi di calcare che si formano permettono un corretto funzionamento delle rubinetterie.





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Altra criticità si presenta nelle vaschette di scarico dei WC. Spesso, infatti, la rottura frequente dei galleggianti o la semplice rottura delle pilette inficiano il corretto funzionamento dello scarico compromettendo l'utilizzo del WC. Pulizie frequenti delle vaschette di scarico e la pulizia e la lubrificazione della pulsantiera di scarico permettono un prolungamento dell'efficienza dello scarico.

I nostri tecnici, inoltre, eseguiranno verifiche di funzionalità mediante prove di funzionamento delle pompe di sollevamento, elettropompe, presso stati, sistemi di erogazione, autoclave, scaldabagni elettrici, ecc..

Impianto di raffrescamento

I servizio di manutenzione dell'impianto di condizionamento invernale ed estivo ha come obiettivo quello di assicurare il comfort ambientale nel periodo, negli orari e nei modi stabiliti dalla normativa vigente relativamente ai diversi ambienti ed in relazione alle loro destinazioni d'uso e di mantenere negli ambienti serviti dal solo impianto di riscaldamento le temperature prescritte e per gli ambienti serviti dagli impianti di condizionamento le condizioni climatiche prescritte.

Per tutta la durata del riscaldamento invernale e del raffrescamento estivo, il **Concessionario** sarà in grado di mantenere le temperature, il ricambio d'aria e l'umidità ambientale indicate nell'Atto di Indirizzo e Coordinamento in materia di requisiti minimi per l'esercizio di attività sanitarie, approvato in data 19.10.1994 dalla XLII sessione del Consiglio Superiore di Sanità.

Questi parametri ambientali verranno misurate con termomoiogrametro al centro dei locali ad una quota di mt. 1,60 dal pavimento, con porte e finestre chiuse almeno due ore dopo il termine del periodo di aerazione dei locali stessi con uno scarto di 1°C.

I nostri tecnici effettueranno pulizia e sgrassatura con prodotti specifici delle batterie alettate dei ventilatori e di tutte le parti interne delle centrali di trattamento di aria verificando gli assorbimenti dei motori con pinze amperometriche. Verranno effettuate controlli per verificare rumorosità, stato delle girante, tesatura e stato di usura della cinghia di trasmissione dei ventilatori centrifughi e elicoidali.

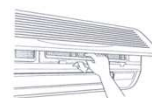


Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Si effettueranno regolazioni degli apparecchi di regolazione, termostati, flussostati e verifiche di efficienza dei compressori e delle elettropompe. I circuiti elettrici e gli impianti elettrici di alimentazione verranno verificati accuratamente con opportune strumentazioni effettuando eventuali serraggi e collegamenti.

I filtri dell'aria dei condizionatori o fancoil verranno puliti come di seguito illustrato:

- aprire il pannello anteriore;
- estrarre il filtro d'aria;
- pulire il filtro con aspiratore o lavarlo con acqua. Se il filtro è molto sporco, pulirlo con spazzola morbida e detergente neutro



Si procederà alla verifica di tenuta delle giunzioni dei radiatori e controllo dello sfogo dell'aria all'avviamento della stagione.



Verifica del funzionamento dei compressori e della carica dei gas – Gli addetti provvederanno alla verifica dei compressore e verificheranno la presenza del gas. Nel caso in cui vi sia la necessità di ricaricare il gas refrigerante, gli addetti al servizio dovranno effettuare "il vuoto", ovvero provvederanno ad estrarre dal circuito l'aria ed il vapore in essa contenuto o che si è depositato per condensazione all'interno dei circuiti (infatti l'aria nel circuito può causare un



aumento della pressione di mandata del compressore con conseguente aumento del lavoro utile a parità di effetto frigorifero, con aumento di temperatura di funzionamento e una diminuzione del coefficiente di trasmissione termico). Il vuoto sarà effettuato tramite una pompa da vuoto che lavorerà per circa dieci minuti portando la pressione all'interno dell'impianto a 0 bar, corrispondente alla pressione di 1 bar indicata dal manometro. Dopodiché, si provvederà a ricaricare il gas refrigerante utilizzando un apposita bombola.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

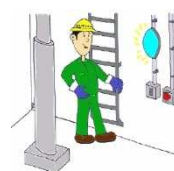
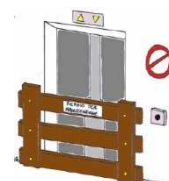
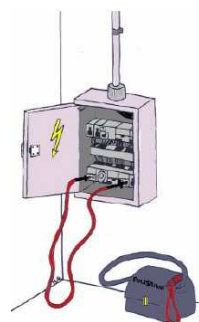
Impianti elevatori

La manutenzione degli impianti ascensore sarà affidata a persone munite di certificati di abilitazione. Il certificato di abilitazione è rilasciato dal prefetto, in seguito all'esito favorevole di una prova teorico pratica, da sostenersi dinanzi apposita commissione esaminatrice.



La manutenzione verrà eseguita seguendo le seguenti istruzioni e disposizioni:

- avvisare preventivamente all'intervento di manutenzione gli utenti dell'impianto;
- nelle attività di manutenzione e riparazione, si provvederà ad avvisare tutto il personale normalmente presente negli ambienti, dei lavori in corso, della loro dislocazione, e dell'impossibilità di utilizzare l'ascensore oggetto della lavorazione, richiamando l'attenzione sui divieti di accesso alle zone intercluse e segnalate;
- prima dell'inizio dei lavori si dovrà accertare, anche mediante tester che gli impianti elettrici sono stati messi fuori tensione;
- deve essere prevista delle porte antistanti l'accesso all'ascensore. tali delimitazioni dovranno essere realizzate con un solido pannello in modo da chiudere completamente la zona di lavoro;
- sulle delimitazioni saranno messe cartelli di divieto di accesso;
- l'utilizzo di cavallotti per by-passare un circuito di sicurezza è autorizzato solo a personale specificatamente istruito. si vieterà l'impiego dell'ascensore durante l'utilizzo dei cavallotti, segnalando tale mancanza ai colleghi e agli eventuali utenti. non saranno utilizzati cavallotti a proprio piacimento, ma si dovranno utilizzare cavallotti regolamentari con cavi lunghi che fuoriescano dal quadro al fine di identificarli agevolmente;





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- se le porte di piano rimangono aperte verrà installato un robusto parapetto e si provvederà a illuminarla in maniera adeguata;
- la manutenzione in fossa per gli impianti elettrici verrà effettuata previo blocco della cabina e del contrappeso. in particolare la cabina dovrà essere portata nel piano più alto, bloccata mediante pulsante di emergenza e verificata la condizione di stallo. si avvertiranno i colleghi delle attività che verranno svolte all'interno della fossa, anche mediante cartellonistica;
- la manutenzione in fossa per gli impianti idraulici verrà effettuata previo posizionamento di supporto che regga eventuali accidentali cedimenti dell'impianto. i supporti saranno adeguati al carico che deve sostenere ed assicurare la posizione di fermo.

Nello specifico, si provvederà al controllo dei seguenti componenti:





- **locale macchinario:** cuscinetti, bronzine, ingranaggi, pulegge e carrucole, spazzole e portaspazzole, leve e guarnizioni del freno, bobine, avvolgimenti del motore, dinamo tachimetrica, relè e teleruttori, schede elettroniche, contatti per il quadro di manovra e di azionamento, variatore di frequenza, raddrizzatori, selettore, limitatore di velocità, rabbocco olio dell'argano e della centralina;
- **vano:** cavi flessibili, nastro selettore, pulegge, funi di trazione, funi di compensazione e del limitatore di velocità, tenditori, guarnizioni dei pattini di guida della cabina e del contrappeso, pattini a rullo, apparecchiature per l'arresto della cabina sulle guide in caso di eccesso di velocità e loro parti mobili;
- **porte, cabina e segnalazioni:** serrature e loro componenti elettrici e meccanici, contatti, operatore porte, pattini retrattili, carrucole e sospensioni porte, segnalazioni luminose, bottoni, pattini e rulli di scorrimento porte, funicelle di accoppiamento e di autorichiusura.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.







3.6.2 Attrezzature che saranno impiegate nel servizio di manutenzione

Nell'elenco che segue si indicano i mezzi strumentali e diagnostici che il **Concessionario** ha previsto per lo svolgimento del servizio:

ATTREZZATURE PER MANUTENZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI	
	Multimetro digitale: per effettuare misure di tensione in corrente continua fino a 1000 V ed alternata fino a 750 V, di corrente fino a 10 A, di resistenza, prova diodi e prova di continuità; dotato di cambio scala automatico e manuale, con display a 3 1/2 digits, 3260 conteggi e barra grafica, con la funzione di spegnimento automatico e memorizzazione del dato a display. Conforme alle Direttive Comunitarie 73/23/CEE mod. da 93/68/CEE, 89/336/CEE mod. da 92/31/CEE e da 93/68/CEE, EN 61010-1, ecc. Marcatura CE
	Pinza amperometrica per effettuare misure di corrente in AC fino a 400A completamente in Autorange, tensione AC/DC, resistenza, frequenza e continuità. Grazie alla pratica e brevettata protezione in gomma che ricopre il toroide è possibile inserire un puntale nella fessura libera e, dunque, operando con una sola mano, sono garantite semplicità e rapidità nell'esecuzione delle misure. L'ampio display LCD a 3 3/4 cifre con retroilluminazione e barra grafica analogica, consente semplici letture anche in ambienti critici. Lo strumento è conforme alla IEC/EN 61010-1 in CAT III 600V ed è ideale per misure sia in ambienti civili sia industriali. Marcatura CE
	Saldatrice a generatore portatile ad inverter che permettono la saldatura con elettrodi rivestiti (nima) e, tramite partenza a contatto, con elettrodi infusibili (tig). Marcatura CE
	Misuratore laser fino a 200 m. Determinazione di superfici, volumi, sfasamenti e perimetri. Elevata precisione da 5 cm a 200 m. Livella verticale. Tasto di misurazione laterale. Marcatura CE



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

	<p>Pressatrice: Elettrotensile universale e maneggevole per la realizzazione di giunzioni a pressione di tubi di tutti i comuni sistemi Pressfitting. Giunzioni a pressione Ø 10–76 (108) mm; serraggio automatico della pinza a pressare (attrezzatura condivisa con altri cantieri). Marcatura CE</p>
	<p>Rilevatore pressione e portata nei sistemi antincendio: Strumento per rilevare la pressione e la portata di reti idrauliche per estinzione incendi, aventi raccordi DN25, DN45 e DN70 UNI 811. Lo strumento è costituito da lancia in materiale plastico con raccordi filettati gas maschio per montaggio ugello e per collegamento alla valvola a sfera. Marcatura CE</p>
	<p>Martello demolitore con motore ad alta potenza da 1500W; possibilità di modificare la posizione dello scalpello in 12 posizioni predefinite; scatola ingranaggi in magnesio; meccanismo elettropneumatico sovradimensionato; la partenza lenta assicura una demolizione accurata evitando contraccolpi; impugnatura laterale. Marcatura CE</p>
	<p>Trapano tassellatore per ancoraggi e fissaggi nel calcestruzzo e muratura da 4 a 26mm di diametro; la frizione di sicurezza previene contraccolpi; velocità a vuoto 0-1150 Giri/min; percussioni al minuto 0-4300 Perc./min; Max capacità di foratura [Legno] 30 mm Max. capacità di foratura [Metallo] 13 mm Max. capacità di foratura [Cemento] 26 mm. Marcatura CE</p>
	<p>Smerigliatore – Motore ad alta potenza protetto dall'abrasione delle polveri per un'elevata durata; impugnatura laterale orientabile in due posizioni; dispositivo blocca albero per rapida sostituzione del disco; Max. diametro del disco: 230 mm; Filetto dell'alberino: m 14. Marcatura CE</p>
	<p>Trapano Avvitatore per avvitature e forature; 17 regolazioni della coppia di serraggio; due velocità, variabile e reversibile per maggior controllo; luce LED per incrementare la visibilità; Capacità mandrino 1.5-13 mm; potenza resa 240 Watt; velocità a vuoto 0-400 / 0-1450 Giri/min. Marcatura CE</p>



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..



Pialla Elettrica in grado di lavorare efficacemente sui legni più duri, anche al massimo grado di asportazione. Freno elettronico: stop della lama in soli 2 secondi. Impugnatura frontale con controllo dello spessore di asportazione (accuratezza 0.1mm). Potenza assorbita 1150 Watt - Potenza resa 680 Watt. **Marcatura CE**



Set attrezzi isolanti per lavori elettrici – Secondo la norma CEI EN 60900 (CEI 11-16) Attrezzi di lavoro a mano per lavori sotto tensione fino a 1000 V in corrente alternata o 1500 V in corrente continua; proteggono l'operatore contro i contatti accidentali; minimizzare il rischio di corto circuito; marcatura CE; temperatura d'impiego: – 20 °C e + 40 ° C. **Marcatura CE**



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

ATTREZZATURE PER GESTIONE AREE A VERDE

	Autocarro per trasporto del personale e per la raccolta ed il trasporto dei rifiuti derivanti dalle attività di manutenzione delle aree a verde.
	Trattore per attività di aratura grandi spazi e per gli impieghi in campo aperto.
	Autocarro scarrabile con polpo per il carico di materiale vario.
	Trattorino rasaerba uomo a bordo: modello a trasmissione idrostatica, dotato di un ottimo sistema di taglio e raccolta, grazie alle 2 lame controrotanti sovrapposte. Equipaggiato per agevolare il lavoro dell'operatore. Svuotamento del sacco tramite asta estendibile dal posto operatore.
	Trincia: il suo impiego spazia dallo sfalcio dell'erba fino alla trinciatura di sarmenti e stocchi.
	Motoseghe di varie grandezze professionale da potatura: caratterizzata da un'eccellente combinazione di potenza, leggerezza e maneggevolezza. Marcatura CE
	Potatore professionale: sarà utilizzato per tutti gli interventi di taglio e sramatura in altezza, senza l'ausilio di scale o mezzi meccanici. L'asta telescopica ha lunghezza variabile. Marcatura CE
	Tagliasiepe professionale: tagliasiepe con lame professionali di alta qualità, cilindro presso fuso, albero motore forgiato, pistone a 2 segmenti e bobina elettronica. Marcatura CE







Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

	<p>Decespugliatore: motore che assicura facili e pronti avviamenti in totale assenza di contraccolpo. Rumorosità contenuta, garantita dalla marmitta sovradimensionata e dalla tecnologia a quattro tempi. Marcatura CE.</p>
	<p>Rasaerba: equipaggiato con una comoda plancia che raggruppa, a portata di mano, tutti i comandi. Il modello è dotato di sistema mulching che consente di deporre l'erba sminuzzata finemente sul tappeto erboso evitando lo smaltimento dello sfalcio. Marcatura CE</p>
	<p>Irroratore: dotato del dispositivo "Primer" e "Lift Starter" che disattiva automaticamente lo starter premendo a fondo l'acceleratore. Comoda regolazione manuale della nebulizzazione del getto. Elevata pressione di esercizio, fino a 35 Bar. Marcatura CE</p>
<p>Attrezzature manuali: cesoie varie dimensioni, troncarami, accette di varie dimensioni, seghetti ad arco, seghetti manico dritto con custodia, cinture porta attrezzi, zappe varie forme e dimensioni, rastrelli, cariole grande volume in plastica o alluminio, forche, roncole pale, tubo in gomma antitorsione dotato di carrello avvolgi tubo da mt 50, sveltatoio, scala componibile, pinza raccogli siringhe, piccone, forbice taglia siepi.</p>	



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

ATTREZZATURE COMUNI

	<p>Cassetta attrezzi e dispositivi di protezione individuale: cassetta porta attrezzi quali: pinze, giravite, ecc. e dispositivi di protezione individuale: cuffia o archetto SNR 19 dB EN 352-1/2; divisa EN 340; gilet alta visibilità EN 471; scarpa EN 345 - S3; guanti in crosta EN 388 cod. 2132; visiere protettive applicabili ad elmetti EN 166; elmetti EN 397; monouso in tyvek; tuta monouso e mascherine filtranti EN 149 FFP2 O FFP3.</p>
	<p>Cartelli di pericolo: conformi al D.Lgs. 493/96 e ss.mm.ii., attuazione della direttiva 92/58 CEE e simbologia a norme UNI in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare - Sfondo giallo triangolare con lato da 140 mm visibilità 4 m.</p>
	<p>Coni spartitraffico in gomma: resistente alla rottura, trazione e lacerazione, di colore rosso con vernice inalterabile e resistente agli agenti atmosferici, con fasce bianche riflettenti di Classe 1 a normale risposta luminosa e di Classe 2 ad alta risposta luminosa come da norma EN13422 e da quanto richiesto dal Codice della Strada.</p>
	<p>Renault Kangoo o similare per il trasporto delle squadre e dei materiali necessari per il servizio. Autocarro Cassonato.</p>

ULTERIORI ATTREZZATURE

TIPOLOGIA ATTREZZO		TIPOLOGIA ATTREZZO	
	SEGA ALTERNATA		SERIE COMPLETA CACCIAVITI
	MARTELLO		PINZA
	RULLI		PENNELLI



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

MACCHINARI ED ATTREZZATURE PER LAVORI IN ALTEZZA

PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE



Trabattello Faraone: É una struttura modulare in grado di poter essere utilizzata sia all'interno di ambienti chiusi che aperti. La sua versatilità, in relazione alle diverse altezze raggiungibili, permette di poter intervenire in varie tipologie d'ambienti per lavori di pulizia. In alluminio con portata complessiva di kg. 500. Dimensioni base cm. 250x105 - Altezza max di lavoro mt. 20. Il trabattello è dotato di stabilizzatori per livellare la base.



Piattaforma area leggera: apparecchio d'intervento aereo fortemente innovativo indispensabile nell'esecuzione di lavori di particolare difficoltà, quali la pulizia esterna degli edifici a facciata vetrata continua e la pulizia dei corpi illuminanti. Dati tecnici: Navicella aerea biposto, in tubolari metallici; Comandi elettroidraulici; Braccio girevole su 360° continui; Braccio telescopico circa 15 metri.



Scala multiuso Briko: Nell'espletamento del nostro servizio utilizzeremo scale multiuso, costruite secondo le vigenti norme antinfortunistiche, componibili ed allungabili, realizzate interamente in alluminio estruso con montanti scatolati 30 X 50, trasformabili a libro, da appoggio o zoppa per scale o dislivelli. Date le piccole dimensioni possono essere trasportate nel bagagliaio di una macchina. Misure: chiusa 115/165, a libro 195/250, aperta 390/ 490.



Gruppo elettrogeno Honda: utile in tutti quei casi in cui non è immediatamente reperibile energia elettrica. Tensione: 220 v. Potenza nominale: 3600 W. Motore: Benzina IM 350. Cilindrata: 349 cmc. Il generatore funziona con un motore a benzina da 349 cmc affidabile e silenzioso.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

3.6.3 PIANO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI

Negli otto elaborati in A3 segue è presente il *Piano Dettagliato degli Interventi* relativo a tutte le attività di manutenzione ordinaria "a canone". È stato inserito il piano tipo; nella successiva fase esecutiva saranno inseriti i *Piani Dettagliati degli Interventi per ogni sede e i Piani Operativi degli Interventi (con cadenza trimestrale)*.

PIANO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI

[illegible]

PIANO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI

Interventi	quenza inizia	Distribuzione settimane nell'anno																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																												
		G				F				M				A				M				G				L			A			S				O				N				D																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
Verifica stato di conservazione e di carica delle batterie e delle connessioni elettriche	12																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													

PIANO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI

Interventi	Quenza nnua	Distribuzione settimane nell'anno																	
		G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D						
Microfoni: verifica funzionalità	2																		
Amplificatori: verifica funzionalità	2																		
Mixer: verifica funzionalità	2																		
Cablaggi: verifica funzionalità	2																		
IMPIANTO TVCC																			
Verifica stampanti controllo allarmi. Verifica corretto orientamento telecamere e proiettori. Pulizia apparecchiature	2																		
CABINA ELETTRICA E QUADRO MT																			
Verifica chiusura a chiave ingressi	2																		
Verifica cartelli di "divieto accesso" e "avviso di pericolo" sulla porta	2																		
Efficienza impianto di illuminazione	2																		
Verifica impianto di rilevazione fumi	12																		
Verifica estintori portatili	2																		
Verifica impianto di ventilazione della cabina	2																		
Verifica affissione schemi elettrici unifilari	2																		
Verifica cartellonistica delle istruzioni sui soccorsi ai colpiti da corrente elettrica	2																		
Verifica esistenza delle targhette di identificazione delle apparecchiature ed dei circuiti	2																		
Controllo serraggi,bulloneria,morsetti e capicorda.Verificare che non presentino tracce di bruciature,surriscaldamento	2																		
Verifica efficienza delle bobine di sgancio degli interruttori e motorizzazione degli stessi	2																		
Verifica stato di conservazione degli involucri, carpenterie e componenti in genere (presenza di corpi estranei, ossidazione, muffe, condensa)	2																		
Verifica efficienza rifasamento (manuale e automatico)	2																		
Controllo sequenza chiavi per manovre ed efficienza interblocchi meccanici	2																		
Verifica della regolare accensione delle lampade con gruppo autonomo di emergenza al mancare dell'alimentazione. Controllo tempo di autonomia apparecchi di emergenza per la durata di 60 minuti	12																		
Verifica a vista di scariche elettriche e della integrità delle apparecchiature e degli isolatori	2																		
Verifica dell'efficienza degli eventuali segnali luminosi e allarmi	2																		
Pulizia generale del locale, delle apparecchiature e rimozione di materiali estranei. Presenza ed efficienza di attrezzi e mezzi di protezione (tappeti isolanti, pedane e guanti)	12																		
Verifica equipotenzialità delle parti metalliche. Misura resistenza di terra	Biennale																		
Controllo con il megger dell'isolamento verso massa e tra le fasi del sistema	1																		
Lubrificazione degli apparecchi secondo le indicazioni previste dai libretti di uso e manutenzione	2																		
Quadro M.T.verifica funzionamento comandi (sezionatore rotante a terra)	2																		
Verifica funzionamento termostato a due soglie trafo M.T.\B.T	1																		
Quadri elettrici media e bassa tensione e c.c._Lettura di amperometri, voltmetri, frequenzimetri, contatori con registrazione dei valori rilevati su quadri di MT	1																		
Quadri elettrici media e bassa tensione e c.c._Lettura di amperometri, voltmetri, frequenzimetri, contatori con registrazione dei valori rilevati su quadri di MT_Messa fuori servizio quadro di comando con pulizia e serraggio morsetti, controllo di funzionamento degli interruttori meccanici, magnetotermici, interblocchi e apparecchiature di segnalazione	1																		
INTERRUTTORI MEDIA E BASSA TENSIONE																			
Controllo superfici di contatto delle apparecchiature d'interruzione di tipo meccanico	2																		
Verifica di funzionalità interruttori differenziali	12																		
Verifica corretta regolazione dispositivi di protezione	3																		
Verifica livello e stato di conservazione olio di interruttori a volume d'olio ridotto	2																		
TRASFORMATORI IN RESINA																			
Controllo serraggio morsetti	1																		
Controllo stato di pulizia degli isolatori	1																		
Controllo circuito di protezione	2																		
Controllo centralina	2																		
Controllo funzionalità termometro e relativa centrale con contatti elettrici	2																		
Controllo efficienza impianto di terra	1																		
Controllo stato conservazione (presenza ossidazione, polveri, fessurazioni per scariche superficiali, condense, ecc)	1																		

[illegible]

DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI

[illegible]

IMPIANTO ASCENSORE

[illegible]

IMPIANTI E DISPOSITIVI ANTINCENDIO

[illegible]

PIANO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI

[illegible]

DETTAGLIATO DEGLI INTE

[illegible]

PIANO DETTAGLIATO DEGLI INTERVENTI		

[illegible]

GESTIONE DEL VERDE

[illegible]



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

3.7 QUALITÀ E CONTROLLO DEL SERVIZIO

Premessa

La scrivente ha previsto un sistema di Gestione Integrato Qualità, Etica e Ambiente. La scelta d'integrare sistemi di gestione della qualità, dell'ambiente e della sicurezza rappresenta una potenzialità non solo per il perseguimento di obiettivi propri dei singoli sistemi (la soddisfazione del cliente, la minimizzazione dell'impatto ambientale e la riduzione del rischio sul lavoro, comportamento socialmente responsabile) ma anche per lo sviluppo di modelli innovativi di organizzazione interna e di gestione delle risorse.

I principali vantaggi dell'integrazione sono elencati nel seguito:

- **Uniformità di gestione:** la creazione di un unico sistema di gestione aziendale consente modalità uniche per l'organizzazione di tutte le attività per la Qualità, l'Ambiente, la Responsabilità sociale;
- **Ottimizzazione delle risorse:** la gestione uniforme delle tre aree rende possibile lo sfruttamento di sinergie potenziali presenti nell'organizzazione (audit, addestramento e formazione);
- **Unificazione degli obiettivi di miglioramento:** gli obiettivi principali dell'organizzazione sono sia di tipo economico che relativi alla soddisfazione dei clienti e delle parti interessate. L'integrazione permette di individuare criteri decisionali univoci per la scelta degli obiettivi aziendali;
- **Coinvolgimento del personale a tutti i livelli:** la razionalizzazione nell'impiego delle risorse umane e nell'attribuzione delle responsabilità facilita il coinvolgimento e sensibilizzazione del personale;





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- **Semplificazione del rapporto dipendenti/direzione:** la definizione razionale trasparente di ruoli e responsabilità e la sensibilizzazione dell'impatto che ogni attività può avere sul raggiungimento degli obiettivi.

Il modello di processo tecnico-gestionale proposto per la presente **Concessione** è stato strutturato in sintonia con il modello-base di processo di gestione e manutenzione previsto dalla norma UNI 10604.97 "Criteri di progettazione, gestione e controllo dei servizi di manutenzione di immobili", che rappresenta un essenziale punto di riferimento per l'innovazione nell'ambito della gestione tecnico-patrimoniale dei parchi immobiliari.

Esso individua come fondamentale tra le varie fasi strategiche di processo quella di "controllo delle attività manutentive".

Il controllo della qualità degli interventi assumerà modalità differenti a seconda della tipologia di intervento manutentivo.

Così, ad esempio, nella manutenzione "a guasto" e "di emergenza la fase di controllo terrà conto delle caratteristiche di complessità dell'immobile (e quindi della criticità dell'intervento), dei soggetti che eseguono l'attività (della loro maggiore o minore qualificazione), della complessità ed entità intrinseca del lavoro da svolgere.

Nella manutenzione "secondo condizione", caratterizzata da interventi numericamente limitati ma di più rilevante entità, saranno condotti di volta in volta collaudi (in corso d'opera e finali) in maniera congiunta anche da parte di tecnici interni della committenza.

Il controllo rappresenta lo strumento fondamentale mediante il quale si procede alla verifica del raggiungimento dei livelli di servizio e di elevati livelli di qualità e soddisfazione nell'erogazione del servizio. Il controllo delle attività è eseguito al fine di verificare:

- il livello di qualità raggiunto nell'erogazione del servizio;
- il grado di raggiungimento dei livelli di servizio concordati;
- il grado di soddisfazione e si attua attraverso un sistema costituito da parametri, indicatori, strumenti di controllo e da criteri di valutazione dei risultati.

Per il controllo delle attività operative il **Concessionario** ha previsto l'utilizzo del Sistema Informativo che permetterà di estrarre, in tempo reale, la





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

situazione di tutti gli interventi, riportando per ciascuno il dettaglio dello stato della richiesta.

L'attività di controllo verrà supervisionata dal Responsabile preposto, che provvederà ad effettuare controlli per identificare le criticità nei servizi svolti ed eliminare le anomalie che si dovessero prolungare o replicare nel tempo, nonché valutare l'operato delle singole squadre di lavoro, allo scopo di determinare le azioni correttive da attuare per garantire l'ottimale gestione delle attività.

Operativamente il controllo delle attività sarà eseguito in diversi momenti: durante l'esecuzione e a chiusura degli interventi ed in tempi successivi, attraverso l'analisi delle informazioni di ritorno ed i risultati della Customer Satisfaction.

In caso di inadempienze o irregolarità, rilevate nell'intervento ci si avvarrà della procedura di gestione delle Non Conformità per le relative segnalazioni, provvedendo a compilare e ad inviare l'apposito modulo al Responsabile preposto.

I dati relativi alle Non Conformità, oltre quelle dei Reclami e Solleciti, costituiranno dati di ingresso per il processo di riesame e miglioramento del sistema di gestione. Gli strumenti adottati per l'esecuzione del controllo saranno quindi i seguenti:

- Gestione delle Visite ispettive in contraddittorio;
- Gestione delle Visite ispettive interne. Le Visite Ispettive hanno come principale obiettivo la verifica della rispondenza del servizio ai livelli qualitativi assicurati (tempi di intervento, efficacia, materiali, risorse, ecc.).

Attraverso questi controlli verranno identificate le criticità ed eliminate le anomalie che si dovessero prolungare o ripresentare nel tempo; intraprendendo eventuali azioni correttive per garantire l'ottimale gestione delle attività;

- **Gestione delle informazioni di ritorno** con l'obiettivo di raccogliere le informazioni di ritorno sia prestazionali che di soddisfazione dell'utente, che dagli esiti delle richieste di intervento. Sulla base delle informazioni di ritorno verranno identificati i piani di azione di miglioramento che dovranno essere concordati e verranno





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

aggiornate le priorità dei servizi in funzione dell'importanza data dall'utenza al servizio;

- **Indagini di soddisfazione.** La valutazione a caldo comporta la compilazione, da parte dell'utente, di un breve questionario ogni qualvolta sia stato effettuato un intervento (specificatamente di una sezione dedicata della scheda di intervento). L'indagine a freddo di soddisfazione ha come finalità quella di monitorare costantemente l'effettivo livello di servizio erogato dal personale preposto al fine di poter eventualmente suggerire l'adozione di azioni correttive e di miglioramento;
- **Verifica del comfort ambientale.** La valutazione delle condizioni di comfort ambientale garantisce tutte le condizioni di benessere termigrometriche degli ambienti oggetto del servizio secondo le prescrizioni normative e secondo quando indicato dal **Concedente**.

3.7.1 METODOLOGIE DI CONTROLLO DEI PROCESSI

Una prima metodologia di controllo dei servizi erogati, in termini di verifica del livello qualitativo di servizio, di rispetto del programma di lavoro previsto e di corretta compilazione della documentazione di riferimento, è **eseguita all'atto dell'esecuzione degli interventi** stessi da parte del personale tecnico-operativo.

All'atto stesso dell'esecuzione degli interventi previsti dal programma di lavoro loro attribuito, gli operatori tecnici provvedono a monitorare il corretto svolgimento degli stessi, ovvero controllano la correttezza formale e la rispondenza alle procedure e normative applicabili. Tutta la **modulistica sarà resa disponibile su richiesta del Concedente** per l'esecuzione di controlli e/o per altre attività di verifica del lavoro svolto.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

Verifiche ispettive interne

La programmazione annuale delle Verifiche Ispettive interne, verrà attuata in modo da coprire tutte le aree del Sistema Qualità, ed è diversificata in rapporto allo stato ed all'importanza delle attività oggetto di verifica.

Le verifiche sono collegate tra loro in modo da individuare i punti chiave del Sistema Qualità e seguirne l'evoluzione nel tempo.

Per ogni caratteristica per la quale si riscontra una insufficiente applicazione (giudizio negativo) è definito un rapporto di azione correttiva. Le verifiche ispettive interne, condotte periodicamente sul cantiere, oltre che a perseguire lo scopo del controllo della fase ultima di un articolato processo di erogazione del servizio, costituiscono un momento di confronto ad elevati contenuti didattici per i ruoli operativi ed un momento di accrescimento in termini di conoscenza e competenza per le funzioni di responsabilità.

Trattamento delle non conformità

Le non conformità sono gestite dal Responsabile della Qualità per le aree di rispettiva competenza.

Al momento del rilevamento della non conformità verrà eseguita un'analisi preliminare atta a determinarne cause e criticità e sarà annotata la situazione non conforme su apposito rapporto o documento di sintesi utilizzato in quel momento.

A compendio delle attività di controllo già citate, sarà effettuata un'analisi periodica delle **non conformità riscontrate**, in modo da predisporre le misure risolutive e/o le migliorie necessarie al superamento delle problematiche rilevate (ulteriore formazione delle squadre, sostituzione o modifiche di funzioni operative, aggiornamento delle specifiche tecniche, ecc.).

Periodicamente, il Responsabile della Qualità effettuerà il riesame di tutte le non conformità ricevute.

I risultati ottenuti saranno oggetto di valutazione in sede di riesame del Sistema Qualità e forniranno dati da utilizzare quali indici di controllo nella pianificazione degli obiettivi di Commessa, attraverso documenti come il *"Piano di Miglioramento"*.





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

Non conformità in accettazione

Le non conformità in accettazione riguardano i materiali per le manutenzioni, ecc. e comunque non rispondenti alle specifiche.

Le NC (**NC = Non Conformità**) riscontrate verranno evidenziate direttamente sul documento accompagnatorio della merce a cura del Responsabile di Magazzino.

Non conformità durante l'esecuzione del servizio

Le NC durante l'esecuzione del servizio comprendono le seguenti casistiche:

- mancato rispetto delle condizioni stabilite dal contratto;
- mancato rispetto delle prescrizioni stabilite nelle istruzioni operative aziendali;
- assenza della continuità prevista nell'erogazione del servizio;
- carenza nella dotazione di attrezzature e macchinari necessari per l'erogazione del servizio;
- inadeguatezza del materiale;
- carenza nella dotazione dei D.P.I.;
- carenza nell'organizzazione del servizio;
- carenza di formazione professionale del personale norme comportamentali.

Quando durante l'espletamento del servizio viene riscontrata una non conformità, chi effettua tale rilevazione provvede ad avvisare immediatamente il proprio Responsabile e a riportarlo sull'apposita modulistica:

- **mod. "Rapporto di prova/non conformità"** in caso di conformità rilevate durante controlli qualità del servizio;
- **mod. "Rapporto di non conformità"** in caso di non conformità riscontrate in tutti gli altri casi.

Il trattamento sarà eseguito e verificato dal Responsabile della verifica registrando l'esito nell'apposito modulo e successivamente inserite nel Database a cura del Responsabile della Qualità.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

3.7.2 CONTROLLO E VERIFICA DELLA ESECUZIONE DELLE OPERAZIONI PROGRAMMATE

L'attività di controllo ha come obiettivo la piena trasparenza e comprensione di tutte le tecniche da noi elaborate per l'effettuazione dei controlli sulle attività del servizio in oggetto. Inoltre, al fine di facilitare e favorire eventuali controlli da parte del **Concedente** e di dare maggiore confidenza nel lavoro svolto, il **Concessionario** metterà a disposizione dell'Ente le procedure definitive di controllo.

Per l'attività di controllo sarà predisposta apposita modulistica disponibile sia in forma cartacea che "on line" sul Sistema Informativo.

I metodi di controllo a disposizione per la verifica dell'andamento del servizio di manutenzione faranno riferimento a:

- controllo dell'intera gestione tramite il Sistema Informativo ;
- controllo degli interventi manutentivi/di servizio direttamente "sul campo".

All'interno di questa matrice di controlli sono presenti anche i controlli sulla corretta compilazione dei rapportini e registri, controlli sul rispetto dei piani di manutenzione e di servizio, ecc..

Controllo compilazione registri

- **Azione preventiva:** tutti gli operatori addetti alla compilazione dei registri degli edifici saranno sottoposti inizialmente ad un adeguato corso formativo, dove verranno illustrate e fornite tutte le informazioni necessarie per compilare correttamente detti registri;
- **Azione controllo:** periodicamente i tecnici del **Concessionario** verificheranno periodicamente sul campo la corretta compilazione dei registri e la corrispondenza con quanto inserito nel sistema informativo.

Eventuali anomalie saranno immediatamente segnalate al responsabile della qualità che provvederà immediatamente ad attivare opportune azioni correttive.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|--------------------|
| 1 | Equipaggiamenti e dotazioni d'opera | ↔ | Anagrafica tecnica |
| 2 | Equipaggiamenti e dotazioni d'opera | ↔ | Ordini di lavoro |
| 3 | Lavori di manutenzione straordinaria | ↔ | Rapporti di lavoro |

**Sistema
Informativo**

Controllo dei tempi dei programmi di manutenzione

Per verificare l'avvenuta esecuzione degli interventi di manutenzione programmata da parte degli operatori, verranno utilizzati smartphone che trasmetteranno in tempo reale le avvenute manutenzioni al sistema informativo.

In questa maniera, sarà possibile avere una sovrapposizione in tempo reale dei programmi di manutenzione con le operazioni realmente effettuate in campo e verificare immediatamente la completezza e l'idoneità del lavoro svolto.

Controllo compilazione rapportini di lavoro

La verifica della corretta compilazione dei rapportini di lavoro sarà trattata come quanto esposto per i registri degli edifici; con azioni preventive a livello formativo e con controlli in campo sull'attività svolta.

Azioni Correttive, azioni preventive, verifica dell'efficacia

Nell'ambito dell'intero processo di controllo, particolare rilevanza assume la gestione delle azioni correttive quale fattore di successo della gestione operativa, sia in fase preventiva che successivamente in fase di trattamento delle non conformità.

Le azioni correttive conseguenti all'apertura di una non conformità vengono gestite dal Responsabile preposto il quale di volta in volta convoca le funzioni interessate, analizza la non conformità denunciata e definisce i singoli provvedimenti per eliminarne o minimizzarne le cause, precisando, in



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

particolare, risorse, responsabilità, tempistiche di attuazione e modalità di verifica.

Ad azione correttiva attuata se ne verifica l'efficacia. Le valutazioni emerse dalle azioni correttive vengono prese in esame nell'analisi periodica per le azioni preventive.

Le azioni preventive sono attività finalizzate a rimuovere le cause che possano potenzialmente originare carenze nell'applicazione del SGI o non conformità nell'erogazione del servizio e hanno origine dall'analisi degli indicatori della qualità disponibili (raccomandazioni espresse in rapporti di verifica ispettiva, segnalazione dei Clienti sulle modalità di erogazione del servizio) e dalle indagini sulla soddisfazione del Cliente.

In tal modo il sistema qualità diventa uno strumento dinamico per il continuo miglioramento dell'azienda.

Le eventuali Richieste di Azione Preventiva sono gestite dal Responsabile preposto in maniera del tutto analoga alle Azioni Correttive: analizzato il problema e le potenziali conseguenze, acquisiti tutti i dati e gli elementi necessari all'individuazione della causa originale, il Responsabile definisce uno spettro di azioni preventive tra le quali trovare il rimedio più opportuno e la concreta attuazione di tale rimedio.

Ad Azione Preventiva attuata se ne verifica l'efficacia e successivamente si procederà ad applicare il rimedio individuato su scala più estesa (standardizzazione), ad esempio modificando le istruzioni operative e procedure.

Recupero eventuali non conformità

I risultati ottenuti con l'applicazione dei controlli descritti in questo capitolo terminano con il Rapporto di prova/non conformità ossia:

- in caso di controllo con esito positivo (assenza di non conformità) si compila esclusivamente il Rapporto di Prova, debitamente firmato e datato;
- in caso di controllo con esito negativo (riscontri di non conformità), si compila la parte riguardante il Rapporto di Non Conformità che prevede: l'identificazione della non conformità rilevata in riferimento al codice previsto; tipo di intervento risolutivo applicato che può





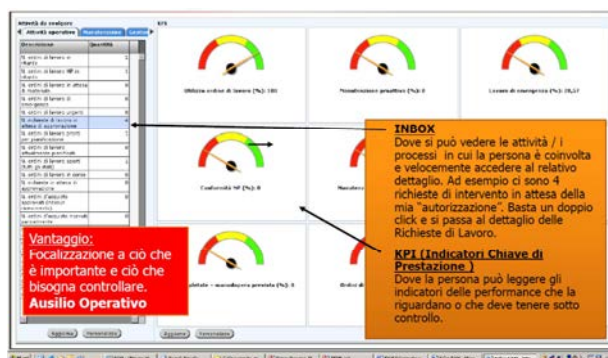
Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

prevedere il ripristino parziale o la ripetizione totale dell'operazione, realizzate IMMEDIATAMENTE, al momento della verifica, dall'operatore addetto o dal suo caposquadra e la verifica del trattamento applicato con relativo esito.

Indicatori Chiave di Prestazione (KPI)

Per il raggiungimento degli obiettivi, la scrivente propone l'utilizzo di **Indicatori Chiave di Prestazione introdotti dalla normativa UNI 10338**

che permetteranno di attivare un confronto su basi oggettive e numeriche ed hanno l'obbligo di essere omogenee e non quello di essere gradevoli.



Il livelli prestazionali potranno essere, per quanto riguarda il servizio di manutenzioni, determinati da una serie di indicatori legati al:

$$IGM = I (ODL_o) + I (ODL_s) + I (MT)$$

dove:

- A. $I (ODL_o) = N^{\circ} ODL \text{ ordinari emessi / chiusi}$
- B. $I (ODL_s) = N^{\circ} ODL \text{ straordinari emessi / chiusi ;}$
- C. $I (MT) = MTBF + MTBM + MTTR + MRT + MDT$

L'Indicatore Chiave di Prestazioni è un rapporto tra due dati, destinato a:

- rappresentare un evento determinato in modo obiettivo e preciso;
- controllare il grado di raggiungimento degli obiettivi;
- essere comparato tra unità distinte della stessa impresa o tra imprese o settori diversi.

La scrivente ha individuato i seguenti indicatori utili per il raggiungimento e monitoraggio degli obiettivi che verranno concordati con il **Concedente** per la loro approvazione e diffusione operativa:





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

MTBF (Mean Time Between Failures) Norma UNI di riferimento: UNI 9910 (191.12.09)

Definizione: tempo operativo medio tra i guasti. Il valore atteso del tempo operativo tra i guasti.

- MTBF può essere calcolato per una singola macchina (es. una pompa) o per un intero impianto;
- MTBF è descrittivo della reattività di tutto il sistema Manutenzione/Produzione e della sua capacità di recupero.
- Il tempo operativo così calcolato è quello di effettivo, regolare funzionamento del sistema, sia in quantità che in qualità e misura l'intervallo di tempo medio tra due interruzioni successive della "pura" attitudine di un bene a svolgere il proprio servizio nel periodo in cui esso è richiesto, indipendentemente dagli effetti di dette interruzioni sul processo.

MTBM (Mean Time Between Maintenance) - Norma UNI di riferimento: UNI 10147. 4. 8

Definizione: tempo medio tra due interventi di manutenzione; media statistica dei tempi di disponibilità nelle condizioni stabilite tra due successivi interventi di manutenzione (preventiva od a guasto).

- MTBM può essere calcolato per una singola macchina (es. una pompa) o per un intero impianto;
- MTBM così calcolato è descrittivo del fabbisogno complessivo di manutenzione da parte di un'entità e misura le ripercussioni del medesimo sulla sua disponibilità.

La scrivente avendo valutato MTBF ed MTBM potrà focalizzarsi sugli interventi pianificati, effettuando la seguente distinzione:

- **Interventi che hanno conseguenze sull'Affidabilità:** sono gli interventi di manutenzione programmata che possono essere effettuati con gli impianti in marcia;
- **Interventi che hanno conseguenza sulla Disponibilità:** sono gli interventi di manutenzione programmata che possono essere effettuati solo ad impianti fermi.





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

A loro volta si dividono in non differibili e differibili. Tipicamente non differibili quelli di legge (es. sostituzione valvole di sicurezza, procedura di "convalida", ecc.); mentre i differibili sono molti lavori di manutenzione programmata ciclica (a tempo determinato).

La conoscenza di MTBF e di MTBM delle macchine servirà stabilire la durata massima ammissibile dell'intervento programmato, prima che il rischio di interruzione del servizio diventi inaccettabile.

MTTR (Mean Time To Restoration) - Norma UNI di riferimento: UNI 10147. 4.9

Definizione: l'intervento di tempo durante il quale l'entità in uno stato di indisponibilità a causa di un guasto.

- MTTR misura di fatto la reattività del sistema al guasto. Valori elevati sono sintomo di malesseri che non devono essere occultati; al contrario, devono essere individuati ed affrontati con provvedimenti specifici ma in sinergia tra le Funzioni coinvolte;
- MTTR può essere calcolato per una singola macchina (es. una pompa) o per un intero impianto.

MRT (Mean Repair Time) Norma UNI di riferimento: UNI 10147.4.11

Definizione secondo: Quella parte del tempo attivo di manutenzione correttiva, durante il quale vengono eseguite azioni di riparazione su un'entità.

Il "tempo di riparazione" è il tempo strettamente necessario ad eseguire l'intervento.

Si considera quindi al netto della ricerca del guasto, del prelievo dei ricambi, della messa a punto di utensili ed attrezzature ed in generale al netto di tutti i tempi che rientrano nel concetto di "preparazione del lavoro".

- MRT può essere calcolato per una singola macchina (es. una pompa) o per un intero impianto;
- MRT misura il tempo complessivo strettamente necessario a ripristinare la funzionalità, tempo al di sotto del quale non si può scendere. Se, ad esempio, per motivi di sicurezza occorre sospendere l'erogazione dell'energia elettrica per ripristinare il secondo compressore di una cella frigorifera "ridondata", bisogna verificare





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

che MRT di quella famiglia di attività sia tale da non compromettere i cibi stoccati.

In caso di regime contrattuale di Global Service, è importante che i due indici MRT ed MTTR siano noti e distinti. Molte volte una grande differenza tra i due ($MTTR \gg MRT$) indica inefficienze della Committente più che dell'Concessionario.

Tipicamente, ritardi nel rilascio dei permessi di lavoro, ritardi nella segnalazione del guasto, problemi di lay out e problemi di processo. Lavorare per ridurre lo scostamento è uno degli obiettivi del rapporto di partnership.

MDT(Mean Down Time) - Norma UNI di riferimento: UNI 10147. 4. 11

Definizione secondo UNI 9910 (191.11.12) (tempo di indisponibilità): L'intervallo di tempo durante il quale un'entità si trova in uno stato di indisponibilità.

MDT misurano il tempo complessivo durante il quale l'entità è obbligatoriamente indisponibile per esigenze manutentive di qualsivoglia natura: accidentali piuttosto che programmate; detto tempo comprende sia i tempi esecutivi che i tempi logistici di manutenzione.

Disponibilità - Norma UNI di riferimento: UNI 10147. 4. 11

Definizione secondo UNI 9910 (191.02.05): attitudine di un'entità ad essere in grado di svolgere una funzione richiesta in determinate condizioni ad un dato istante, o durante un dato intervallo di tempo, supponendo che siano assicurati i mezzi esterni eventualmente necessari.

La misura della disponibilità è esprimibile come la probabilità che un'entità sia in grado di eseguire una funzione richiesta, nelle condizioni assegnate ed al tempo considerato, assumendo che vengano messi a disposizione i mezzi esterni necessari (vedere 191.11 della UNI 9910).

Operativamente il valore medio di questa probabilità in un dato intervallo di tempo è calcolabile come il rapporto tra il tempo di funzionamento nelle condizioni stabilite ed il tempo richiesto. In UNI 9910 (191-02-05), si definisce dimensionalmente la disponibilità come una probabilità.

Ciò comporta che la relativa misura sarà costituita da un numero compreso tra 0 e 1 (percentualmente tra 0 e 100%).

UNI dichiara il valore medio di questa probabilità operativamente calcolabile come il rapporto tra il tempo in cui si è effettivamente operato nel rispetto





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

di tutte le condizioni attese ed il tempo in cui si sarebbe voluto operare se non fossero insorte turbative.

Quanto sopra comporta che questi valori possano arrivare a coincidere con gli estremi del campo di esistenza. In altri termini, se per un dato intervallo di tempo non ho mai potuto lavorare ho avuto disponibilità = 0; se non ho mai avuto il minimo problema, la disponibilità è stata = 1.

3.7.3 TRASMISSIONE DEI DATI RISULTANTI DALL'ATTIVITÀ DI CONTROLLO

Tramite l'analisi e l'elaborazione dei risultati derivanti dalle operazioni di controllo e grazie al supporto informatizzato costituito dal sistema software di gestione dell'attività di verifica, sarà possibile monitorare costantemente il livello qualitativo del servizio, evidenziando eventuali scostamenti dagli standard richiesti.

I risultati ottenuti dalle attività di controllo del servizio saranno trasmessi con cadenza periodica, unitamente alle statistiche ed ai bilanci di controllo, per la visualizzazione dell'andamento del servizio nel periodo di riferimento, direttamente al **RUP** del **Concedente**.

Copia della modulistica e dei reports di controlli verrà messa a disposizione della Vs. Amministrazione e potranno essere trasmesse immediatamente via:

- telematica, con l'uso della posta elettronica. L'autenticità del contenuto e dei file inviati sarà certificata dall'uso della firma digitale;
- informatica, pubblicando le schede sul portale aziendale (attraverso il Sistema Informativo) e rendendole accessibili esclusivamente al personale del Committente dotato di user id e password;
- su materiale cartaceo per quanto assolutamente necessario.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

3.7.4 START CENTER

Nella pagina di avvio di un utente è possibile inserire informazioni relative ad indicatori di performance (KPI).

L'utente abilitato, avrà immediatamente un visione sintetica sull'andamento del servizio. In particolare, gli indicatori di performance forniranno una rappresentazione grafica KPI dell'andamento del servizio:

- % di avanzamento dei lavori;
- % programmazione attività;

e del livello qualitativo:

- n° Controlli effettuati;
- qualità percepita, ecc..



3.7.5 MONITORAGGIO DELLA SODDISFAZIONE DEL CLIENTE

La scrivente ha pianificato l'effettuazione del monitoraggio delle percezioni del Cliente al fine di conoscere il grado di soddisfazione dello stesso circa la conformità del servizio ai requisiti contrattuali definiti, e di ottenere indicatori utili per il miglioramento del servizio prestato.

Un'ulteriore scopo è quello di conoscere i requisiti di servizio attesi dal cliente (espresi e/o inespressi) per perseguire (per quanto applicabile nei limiti imposti contrattualmente) il miglioramento delle prestazioni erogate e aumentare la soddisfazione del cliente stesso.

Le modalità esecutive, gli indicatori utili e le frequenze per la misurazione della soddisfazione del Cliente sono definiti, a discrezione della Committenza, nella tabella sottostante.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

MODALITÀ DI MONITORAGGIO	INDICATORI	FREQUENZA	DOCUMENTI DI REGISTRAZIONE
Questionari sulla soddisfazione del cliente	Percentuale dei clienti soddisfatti sul totale	Ogni anno	Questionario Soddisfazione del Cliente Rapporto di analisi
Reclami dei clienti	N° reclami/anno in rapporto all'anno precedente	Ad ogni evento	Registro reclami cliente
Interviste dirette	N° insoddisfazioni/soddisfazioni in rapporto agli eventi controllati	Almeno una volta l'anno	Rapporto controllo qualità Rapporto di analisi
Referenze da parte del cliente	N° referenze positive sul totale committenza	Almeno una volta l'anno	Referenze
Verifica della fidelizzazione del cliente	N° eventi fornitura per periodo.	Almeno una volta l'anno	Rapporti di analisi

Il controllo sul valore percepito del servizio sarà, pertanto, volto a verificare l'effettiva capacità di rispondere alle esigenze espresse da parte della clientela, in merito agli aspetti inerenti la gestione, così da consentire una correlazione fra le aspettative del **Concedente** ed il valore aggiunto creato attraverso le azioni poste in essere.

Si tratta di una tipologia di controllo trasversale all'intera commessa basata sulla conoscenza degli utenti e delle loro aspettative (qualità attesa) e del grado di percezione della qualità del servizio (qualità percepita), tenendo presente che l'unico giudizio di qualità che conta è quello espresso dal cliente, che lo percepisce direttamente.

Nell'ambito di un rapporto di partnership fra cliente e fornitore, la Customer Satisfaction diventa un sensore della capacità dell'organizzazione





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

d'integrarsi con il **Concedente**, di sintonizzarsi con la struttura e di soddisfarla, in un rapporto di reciproco ascolto e scambio d'informazioni.

Questo vale a maggior ragione dei servizi in oggetto, dove i servizi saranno volti a migliorare la **funzionalità e la fruibilità delle strutture e degli spazi pubblici**.

Per la valutazione dell'esito finale del servizio erogato, abbiamo previsto la realizzazione, un'indagine conoscitiva al fine di conoscere il grado di giudizio dei frequentatori delle varie strutture oggetto del servizio. In particolare, il controllo del livello di soddisfazione del cliente sarà effettuato con analisi a "caldo" e a "freddo" sul valore percepito del servizio, attraverso i canali comunicativi messi a disposizione (ad esempio tramite il Call Center). Il sistema di rilevazione a caldo sarà applicato a tutti gli interventi su richiesta gestiti tramite Call Center e permetterà, alla chiusura di ciascun intervento, di richiedere all'Ente un giudizio sul servizio reso; alternativamente verranno effettuate delle interviste dirette ai responsabili dei vari Settori e/o delle sedi oggetto del servizio e periodicamente verranno elaborati i dati relativi agli indici di soddisfazione rilevati. Questi dati saranno pubblicati sul sistema informativo in nostro possesso:

- il sistema di rilevazione a freddo, da sottoporre periodicamente ad un campione significativo di personale, sarà costituito da un **questionario** da compilare (riportato, a titolo esemplificativo, di seguito);
- i risultati dei questionari, oltre ad una analisi approfondita dei **reclami** e delle **referenze** pervenute dal cliente, saranno elaborati e forniranno l'indice medio di soddisfazione, che sarà trasmesso alla Committenza.

L'obiettivo primario del **Concessionario** è, infatti, la soddisfazione sia del Cliente che dell'utente che frequenta le strutture interessate al servizio, soddisfazione che si ottiene erogando un servizio in grado di soddisfare le aspettative e, quando possibile, di anticiparle.

Lo strumento statistico di rilevazione utilizzato è il questionario anonimo, che conterrà domande semplici ma dirette, utili all'acquisizione delle informazioni chiave al fine di comprendere il reale andamento del servizio.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Il campione statistico dell'indagine è composto da tutti i frequentatori delle strutture. Il questionario, inoltre, richiede al compilatore di fornire, se desiderato, suggerimenti per il miglioramento del servizio.

Le schede, una volta compilate dall'utente, vengono depositate in un'urna (identificata) presente presso le varie strutture.

Il questionario, redatto dal Responsabile Qualità e costituito da una serie di parametri o indicatori di riferimento, osservabili e valutabili secondo cinque livelli di giudizio, permetterà di raccogliere le informazioni relative agli elementi richiesti.

Per determinare il livello di soddisfazione del cliente, occorrerà moltiplicare i singoli coefficienti per il n° totale di eventi registrati; si dovrà quindi procedere all'elaborazione del livello di soddisfazione quale rapporto tra il punteggio totale ottenuto, diviso il numero complessivo di eventi valutati. Nello schema successivo è illustrato il facsimile del questionario proposto dal con l'indicazione di alcuni dei parametri utilizzati nella composizione della scheda definitiva.

Una volta raccolti i dati si provvederà ad effettuare un'accurata analisi al fine di stabilire quali sono le reali esigenze degli utenti ed ipotizzare, quindi, le opportune soluzioni da adottare.

Per avere un riscontro oggettivo e tempestivo dell'andamento del servizio, proponiamo la diffusione del questionario, già a partire dal **primo mese di inizio del servizio**.

QUESTIONARIO SULLA SODDISFAZIONE DEL CLIENTE					
<small>NOTE PER LA COMPILAZIONE E LA GESTIONE DEI DATI: Il presente questionario dovrà essere redatto dal RDQ raccogliendo presso il cliente le informazioni relative agli elementi richiesti. Per l'elaborazione dei risultati, si dovrà attribuire ai giudizi del Cliente, i seguenti coefficienti: OTTIMO: 10 punti BUONO: 8 punti SUFFICIENTE: 6 punti DISCRETO: 5 punti SCARSO: 4 punti. Per determinare il livello di soddisfazione del Cliente, occorrerà moltiplicare i singoli coefficienti per il n° totale di eventi registrati; si dovrà quindi procedere con l'elaborazione del livello soddisfazione Cliente dato dal rapporto tra punteggio tot. e numero eventi (B).</small>					
Cliente: _____					
Referente (nome e funzione): _____					
	Ottimo	Buono	Sufficiente	Discreto	Scarso
Comunicazione con l'Azienda	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tempi di risposta ad emergenze	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cortesia degli addetti	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Immagine Aziendale dell'impresa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Organizzazione del lavoro attuata	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Riservatezza degli operatori	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Qualità del servizio erogato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rapporti amministrativi	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
N° TOTALE EVENTI:					
PUNTEGGIO (N. Totale Eventi x Coefficiente):					
LIVELLO DI SODDISFAZIONE DEL CLIENTE: 					
Data: _____			Firma RDQ: _____		



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

3.8 SISTEMA DI SICUREZZA DEDICATO AI SERVIZI

3.8.1 SISTEMA DI SICUREZZA DEDICATO AI SERVIZI

È indispensabile pensare ed agire in modo che ogni azione, svolta per il mantenimento della situazione esistente o intrapresa per il cambiamento (organizzativo, di processo e/o di prodotto, di tecnologia, ecc.), prenda sempre in considerazione gli aspetti di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro.

Operare in sicurezza è un obbligo di legge ma è anche un obbligo etico e professionale che il **Concessionario** intende soddisfare.

In ottemperanza al **D. Lgs. 81/08**, in materia di "Misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori durante il lavoro", è stato istituito il servizio di prevenzione e protezione interno.

La valutazione dei rischi è uno dei compiti che il Decreto Legislativo 81/2008 affida al Datore di Lavoro (art. 17 comma 1), prevedendo esplicitamente la collaborazione del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e del Medico Competente.

Nella definizione dei compiti del Servizio di Prevenzione e Protezione viene confermata questa responsabilità operativa, si precisa che compete al Datore di Lavoro fornire al S.P.P. le informazioni necessarie circa processi produttivi ed impianti, organizzazione del lavoro e natura dei rischi.

In base a queste premesse, la metodologia di valutazione attuata ha coinvolto tutti i succitati soggetti nella messa a punto dei criteri operativi, individuando nel S.P.P. i tecnici incaricati di raccogliere tutte le informazioni disponibili e di analizzare le attività ed i luoghi di lavoro al fine di individuare i pericoli potenziali e le interazioni con i gruppi omogenei di lavoratori.

Con questo coinvolgimento si è ritenuto di applicare al meglio quel principio di responsabilità nella individuazione dei rischi, attribuita dal Decreto al Datore di Lavoro, che tuttavia necessita della collaborazione di tecnici qualificati che meglio conoscono i profili espositivi collettivi ed individuali.

I Referenti di zona aziendali, sono nominati dal Responsabile del Servizio Interno di Prevenzione e Protezione, quali Preposti Delegati alla sicurezza





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

presso gli appalti assegnati loro in gestione, al termine del percorso di formazione specifica, con il compito di attuare le procedure previste dal Documento di Valutazione dei Rischi, nonché di interfacciare i Responsabili del **Concedente** per il necessario coordinamento delle attività in relazione ai rischi e ai pericoli specifici dell'ambiente oggetto del servizio.

Saranno indicati i nominativi del S.P.P.:

- **Datore di Lavoro;**
- **Medico Competente;**
- **Responsabile S.P.P..**

3.8.2 CRITERI ADOTTATI PER LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Per la valutazione dei rischi nelle attività lavorative espletate, si fa riferimento alla sezione II del D. Lgs. 09 Aprile 2008 e agli articoli:

- **art. 28** (Oggetto della valutazione dei rischi);
- **art. 29** (Modalità di effettuazione della valutazione dei rischi);
- **art. 30** (Modelli di organizzazione e di gestione).

Procedura per la valutazione dei rischi

L'intervento operativo finalizzato alla Valutazione del Rischio deve portare:

- all'identificazione delle sorgenti di rischio;
- all'individuazione dei potenziali rischi di esposizione, in relazione alle modalità operative seguite;
- alla stima dei rischi di esposizione.

Al riguardo, la procedura seguita si articola in più fasi tra loro correlate e più precisamente:

Fase I: Identificazione delle Sorgenti di Rischio

Tale fase viene eseguita attraverso una breve ma accurata analisi del ciclo lavorativo che viene condotto nell'ambiente di lavoro preso in esame. A supporto della diagnosi dell'attività lavorativa svolta, verranno prese in considerazione:

- la finalità dell'attività, con la descrizione delle attrezzature e delle apparecchiature utilizzate, nonché delle sostanze impiegate;





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- la destinazione dell'ambiente di lavoro (ufficio, studio, ecc.);
- le caratteristiche strutturali dell'ambiente di lavoro;
- il numero degli operatori addetti presenti normalmente in quell'ambiente di lavoro;
- le informazioni provenienti dalla sorveglianza sanitaria se presente;
- la presenza di movimentazione manuale dei carichi.

La verifica del ciclo lavorativo o dell'attività operativa permette di avere una visione d'insieme dell'ambiente di lavoro preso in esame e, di conseguenza, di poter eseguire un esame analitico per la ricerca della presenza di eventuali sorgenti di rischio per la Sicurezza e la Salute del personale.

In tale fase riveste particolare importanza la partecipazione dei lavoratori ed il loro coinvolgimento nella ricerca di tutte le potenziali sorgenti di rischio eventualmente presenti nell'intero ciclo lavorativo.

L'identificazione delle sorgenti di rischio presenti nei vari posti di lavoro è stata pertanto condotta facendo riferimento al elenco standardizzato:

- luoghi di lavoro;
- elettricità;
- campi elettromagnetici;
- macchinari ed attrezzature di Lavoro;
- incendio ed esplosione;
- agenti chimici;
- agenti biologici;
- agenti cancerogeni;
- microclima;
- illuminazione;
- rumore;
- vibrazioni;
- cadute a livello;
- cadute dall'alto.

La valutazione così condotta, non esclude la presenza di altri pericoli con il conseguente adeguamento della stessa alle situazioni specifiche.

A tale riguardo si ritiene opportuno riportare, per una uniforme comprensione dei termini usati, le definizioni di "pericolo", "rischio" e "valutazione del rischio", così come indicato nell'art. 2 del D.Lgs.81/08:





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Pericolo	Proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (per es. materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro) avente il potenziale di causare danni.
Rischio	Probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego e/o di esposizione ad un determinato agente o fattore oppure alla loro combinazione.
Valutazione dei rischi	Valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

Fase II: Individuazione dei Rischi di Esposizione

L'individuazione dei Rischi di Esposizione costituisce un'operazione, generalmente non semplice, che deve portare a definire se la presenza di sorgenti di rischio e/o di pericolo, identificate nella fase precedente, possa comportare, nello svolgimento della specifica attività, un reale Rischio di esposizione per quanto attiene la Sicurezza e la Salute del personale addetto.

Al riguardo sono state esaminate:

- le modalità operative seguite nell'espletamento dell'attività (es.: manuale, automatica e strumentale);
- l'entità delle lavorazioni in funzione dei tempi impiegati e delle quantità di materiali utilizzati nell'arco della giornata lavorativa;
- l'organizzazione dell'attività: tempi di permanenza nell'ambiente di lavoro; contemporanea presenza di altre lavorazioni;
- la presenza di misure di sicurezza e/o di sistemi di prevenzione e protezione previste per lo svolgimento delle lavorazioni.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

Fase III: Identificazione dei lavoratori esposti

I lavoratori esposti ai rischi sono stati riuniti in gruppi omogenei in funzione delle attività svolte all'interno della organizzazione aziendale, senza trascurare eventuali condizioni di esposizione particolari che potrebbero emergere nel corso della Valutazione dei Rischi.

Fase IV: "STIMA" dei Rischi di Esposizione per gruppi omogenei di lavoratori

La "Stima" del Rischio di esposizione ai fattori di pericolo residui, ovvero ai rischi che permangono dall'esame delle fasi precedenti (Fase I, Fase II) è stata eseguita per ogni singolo gruppo omogeneo individuato dalla precedente fase III, attraverso:

- la verifica del rispetto dell'applicazione delle norme di sicurezza alle attrezzature ed alle apparecchiature elettriche o elettromeccaniche impiegate;
- la verifica dell'accettabilità delle condizioni di lavoro, in relazione alla entità dei Rischi, alla durata delle lavorazioni, alle modalità operative svolte ed ai fattori che influenzano le modalità e l'entità dell'esposizione.

A quest'ultimo riguardo si terrà opportunamente conto dei dati desunti da indagini su larga scala, effettuate in realtà lavorative simili e di riconosciuta validità scientifica;

- la verifica delle condizioni di sicurezza ed igiene anche mediante acquisizione di documentazioni e certificazioni esistenti agli atti dell'azienda appaltante;
- la "misura" dei parametri di rischio, ove ritenuto necessario, che porti ad una loro quantificazione oggettiva ed alla conseguente valutazione attraverso il confronto con indici di riferimento (ad esempio: igienico - ambientale e norme di buona tecnica).

Tale misura è indispensabile in alcuni casi specifici previsti dalla normativa vigente (es.: rumore, amianto, piombo, radiazioni ionizzanti, cancerogeni, agenti biologici, ecc.).



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Parametri di valutazione

La valutazione dei rischi residui deve tendere verso la massima semplificazione, per evitare impostazioni troppo complesse e di difficile interpretazione.

A questo proposito si ritiene che la valutazione diretta sia quella che prevede una stima di entità e possibilità di accadimento del danno suddivisa in 3 - 4 livelli al massimo.

$$\text{Rischio (R)} = \text{Probalità (P)} \times \text{Danno (D)}$$

La valutazione numerica e cromatica del rischio permette di identificare una scala di priorità degli interventi.

Interventi conseguenti alla valutazione dei rischi

Gli interventi conseguenti alla valutazione dei rischi sono individuati e pianificati in funzione:

- della probabilità del verificarsi della situazione di pericolo;
- della limitazione del contatto uomo - pericolo;
- del contenimento del danno probabile;
- del tipo di "barriera" da utilizzare per contenere il danno.

Organizzazione per la gestione del rischio residuo

L'organizzazione per la gestione del rischio residuo comprende le azioni di:

- informazione sui rischi esistenti;
- formazione sul comportamento da tenere in caso di pericolo;
- identificazione e scelta di progetti alternativi meno pericolosi;
- istruzione adeguata ed addestramento per i primi interventi di emergenza;
- piani di manutenzione preventiva e periodica;
- procedure di sicurezza.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii.

3.8.3 SCHEDE DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

La Valutazione dei Rischi rappresenta un processo di analisi quali-quantitativo mirante alla verifica degli effetti dell'interazione tra pericoli esistenti negli ambienti in cui operano i lavoratori e soggetti potenzialmente esposti.

La quantificazione della probabilità e della gravità è stata inserita nello spirito suggerito dal Decreto Legislativo di utilizzare la valutazione come strumento di prevenzione, laddove non è possibile eliminare il rischio, pertanto nelle schede che seguono non si ritroveranno valori di indice di rischio (R) per quei fattori di rischio per i quali sia stato riscontrato un livello espositivo parificabile al livello medio di esposizione della popolazione.

Si è voluto dapprima valutare il rischio per gruppi omogenei di lavoratori, successivamente si è valutato il rischio residuo, infine per maggiore precisione è stato valutato mansione per mansione il rischio specifico e le misure adottate.

L'attività lavorativa dei servizi di manutenzione impegna considerevolmente gli operatori sul piano fisico sottoponendoli ai seguenti rischi derivanti dalle specifiche mansioni e dall'ambiente in cui operano :

- Rischi per la sicurezza:
 - strutture (caduta accidentale e/o scivolamento per superficie liscia; urto contro arredi; caduta di materiale da scaffali);
 - macchine (rischio di folgorazione per contatto con liquidi e deterioramento accidentale della stessa);
 - uso energia elettrica (deterioramento dell'impianto elettrico o del quadro generale);
 - impiego sostanze pericolose (qualunque tipo di interazione pericolosa tra sostanze tra loro non compatibili);
 - incendio;
- Rischi per la salute:
 - agenti chimici: interazione fra prodotti chimici e/o i materiali impiegati nelle attività di manutenzione (vernici, colle, mastici, ecc.);
 - agenti fisici: rumore, microclima, polveri derivanti dall'attività di manutenzione;





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- movimentazione manuale di carichi.
- Rischi trasversali:
 - organizzazione del lavoro;
 - fattori ergonomici;
 - fattori psicologici.

In ogni caso per la prevenzione degli infortuni dovuti alle prime tre cause, è fondamentale in primo luogo l'addestramento e successivamente il controllo e l'affiancamento sul posto di lavoro; il controllo, infatti, viene esercitato dal **Coordinatore del Servizio** che sarà sempre presente nelle strutture oggetto del presente appalto, al fine di verificare che gli interventi siano eseguiti in sicurezza con la necessaria perizia e senza fretta.

Per evitare infortuni dovuti al cattivo uso della strumentazione da lavoro, le operazioni di pulizia che richiedono maggiore perizia e largo uso di macchinari ed attrezzature, saranno svolte da operai specializzati, coordinati da un **Caposervizio**, addestrati a compiere le operazioni più difficili.

La sicurezza dei macchinari è comprovata dalle dichiarazioni di conformità alle normative europee, inoltre abbiamo istituito il servizio di manutenzione ordinaria e di controllo dell'efficienza dei macchinari e delle attrezzature che è svolto da personale interno, formato e preparato grazie all'ausilio di tecnici delle aziende costruttrici ns. fornitrici.

Provvedimenti preventivi adottati

A seguito delle analisi delle attività lavorative e della individuazione e valutazione dei rischi stessi, i provvedimenti che saranno attuati sono così suddivisi:

- provvedimenti tecnici;
- provvedimenti organizzativi;
- provvedimenti preventivi.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Provvedimenti tecnici

I provvedimenti tecnici riguardano principalmente l'eliminazione del rischio o l'individuazione delle misure di segregazione e protezione collettiva.

I provvedimenti adottati in merito, sono quelli di eliminare del tutto le apparecchiature e/o i mezzi non idonei o non rispondenti alle specifiche di sicurezza.

Provvedimenti organizzativi

I provvedimenti organizzativi sono finalizzati alla gestione del rischio attraverso la definizione di norme interne aziendali a carattere generale, di forme organizzative e di modalità operative di esecuzione delle attività di lavoro che comportano particolari rischi.

In particolare, si è provveduto a mettere a punto specifiche disposizioni operative di interventi facendo inoltre riferimento alle normali operazioni di buona tecnica e regola dell'arte, ed alle schede generali.

Provvedimenti preventivi

La tutela della salute degli operatori nei luoghi di lavoro e durante l'attività lavorativa, spazia, nella fattispecie dei servizi da noi prestati, dalla protezione del corpo alle nozioni circa l'uso corretto di prodotti e macchinari, dalle precauzioni da adottare per evitare possibili incidenti al modo di abbigliarsi e di comportarsi.

Il **Concessionario**, attraverso dirigenti e capisquadra preposti, pone particolare attenzione sia nell'individuazione e valutazione dei fattori di pericolo, che nella scelta delle misure di prevenzione definite necessarie, cioè tutte quelle misure atte a tutelare l'integrità fisica del lavoratore, anche se non specificatamente previste da norme di prevenzione o da prescrizioni amministrative.

Sulla base della valutazione dei rischi, sono stati definiti gli interventi di prevenzione e di protezione da attuare per conseguire le seguenti finalità:

- ricondurre il rischio a valori accettabili, nel caso in cui la valutazione abbia evidenziato una situazione inaccettabile;
- mantenere nel tempo, il livello di sicurezza raggiunto;





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

- migliorare nel tempo, la tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori.

Secondo i più recenti principi della prevenzione – e quindi secondo la normativa che gli ha fatti propri – gli interventi riferiti ad un particolare fattore di rischio sono stati considerati secondo una scala gerarchica di preferibilità che va dagli interventi alla fonte agli interventi sul percorso di trasmissione, agli interventi di protezione collettiva sino infine, agli interventi di protezione individuale.

Questo orientamento richiede che, accanto agli studi infortunistici ed epidemiologici a posteriori lo sviluppo di metodi di valutazione a priori del rischio della sicurezza.

Sono stati valutati, inoltre, anche aspetti non direttamente collegati alle attività oggetto del servizio, quali:

- ergonomia;
- aspetti psicologici ed organizzativi;
- esposizione ad agenti chimici e fisici, ecc..

Lo studio e la predisposizione dei provvedimenti da attuare è stato rivolto alla eliminazione o all'abbattimento dei rischi individuati a valori di criticità accettabile. Sulla base della normativa vigente, ci impegniamo a mettere a disposizione di tutto l'organico impiegato, la "Dotazione di Sicurezza (**D**ispositivi di **P**rotezione **I**ndividuale)" necessaria per l'espletamento delle mansioni assegnate, in modo da evitare al minimo diversi rischi in cui può incorrere il personale durante l'erogazione del servizio.

In seguito alla valutazione riportata nei precedenti paragrafi, si adotteranno le seguenti misure:

- l'informazione e la formazione;
- sorveglianza sanitaria (qualora necessaria);
- addestramento (solo per gli utilizzatori di macchinari e per gli addetti alle emergenze e primo soccorso;
- adozione delle corrette procedure aziendali;
- utilizzo di macchinari ed attrezzature a norma di legge;
- utilizzo di adeguati/idonei D.P.I. .





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Piano di informazione e formazione generale

Le procedure di informazione svolte dal Servizio di Prevenzione e Protezione, in collaborazione con il Medico Competente anche con l'ausilio di opuscoli informativi delle aziende "Safety and Work" ed "EPC libri" redatti ad hoc, nonché con l'ausilio di una videoproiezione in aula, sono improntate all'illustrazione.

Il personale addetto, inoltre, riceve (ad ogni avvio di appalto, cambio mansione, cambio di appalto, inserimento di nuove tecnologie/attrezzature e degli aggiornamenti normativi) un'adeguata informazione e formazione circa i risultati del processo di valutazione dei rischi e le misure di sicurezza all'uopo adottate; inoltre tutto il personale periodicamente viene informato circa i risultati del processo di valutazione dei rischi e le misure di sicurezza all'uopo adottate.

Azioni di informazione e formazione

Il livello di informazione e formazione procedurale attuato dal SPP assicura il costante ribadire le indicazioni preventive necessarie.

La gestione della formazione e informazione del personale, presso la nostra sede aziendale, è a cura del **Responsabile di Commessa** di Prevenzione e di Protezione e del Medico Competente.

In tale gestione sono previste periodiche sessioni formative ed informative tramite lezioni d'aula ed eventuali esercitazioni pratiche accompagnate dalla fornitura di eventuali opuscoli, testi e/o documenti.

Formazione e informazione in materia di sicurezza

Il D. Lgs. 81/2008 prevede che venga fornita una formazione specifica, relativa ad argomenti circostanziati, a una serie di soggetti che, a vario titolo, hanno un ruolo nell'assicurare condizioni di salute e sicurezza nell'ambiente di lavoro. Essi sono:

- tutti i lavoratori;
- il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;
- i lavoratori incaricati dell'attività di Pronto Soccorso, di lotta antincendio e di evacuazione dei lavoratori.





Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Le Misure di Primo Soccorso

In caso d'infortunio, è compito dei presenti chiedere il tempestivo intervento del personale sanitario specializzato e prestare i primi soccorsi all'infortunato.

Sorveglianza sanitaria

Tutto il personale impiegato, sarà in possesso della necessaria certificazione di sana e robusta costituzione rilasciata da un medico competente tramite una visita preventiva per costatarne l'idoneità al lavoro e di regolare libretto sanitario.

Sono previsti successivi Accertamenti Sanitari Periodici effettuati sulla base della normativa vigente, per verificarne lo stato di salute.

Il personale sarà sottoposto a controllo medico di idoneità ed alle vaccinazioni previste dalla legge, sia ad inizio appalto che periodicamente, secondo la normativa vigente.

Presidio sanitario antinfortunistico

Nei locali a noi assegnati sarà installata una "cassetta di pronto soccorso" fornita della completa dotazione dei Presidi Sanitari previsti dalla legge. Saranno esposti, inoltre, le istruzioni relative all'utilizzo dei diversi presidi e su quali primi soccorsi prestare in attesa del medico.

Sarà, inoltre, disponibile copia delle schede di sicurezza dei prodotti chimici utilizzati sul cantiere ove sono riportati i numeri telefonici dei Centri Antiveleno e dei fornitori dei prodotti.

DPI

Gli operatori saranno opportunamente attrezzati con specifici DPI durante tutte le operazioni che si dovranno effettuare.

La scelta tra un DPI ed un altro dipenderà ovviamente dalla particolare realtà di intervento in funzione delle attrezzature e dei prodotti utilizzati.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

In tale senso, gli operatori sul campo saranno coadiuvati dai tecnici in ufficio sia in termini di scelta dei DPI che di verifica della loro idoneità nel tempo e per quanto riguarda gli adeguamenti che man mano si rendessero necessari.

I DPI utilizzati devono avere le seguenti caratteristiche:

- certificati a norme CE;
- completi di istruzione d'uso;
- mantenuti in condizioni d'uso buone;
- sostituiti in caso di rottura.

Il lavoratore sarà obbligato a utilizzare correttamente tali dispositivi, ad averne cura e a non apportarvi modifiche, segnalando difetti o inconvenienti specifici.

Di seguito l'elenco dei DPI forniti per le attività oggetto del servizio.

ADDETTO ALLA MANUTENZIONE	CUFFIA o ARCHETTO SNR 19 dB
	DIVISA EN 340
	SCARPA DIELETTRICA EN 345-UNI 8615/4
	SCARPA EN 345 - S3
	GUANTI DIELETTRICI EN 60903 : 2003
	MASCHERINE FILTRANTI EN 149 FFP2 O FFP3
	GUANTI IN CROSTA EN 388 cod. 2132
	OCCHIALI A MASCHERINA EN 166
	ELMETTI EN 397
	(BORSA PORTA ATTREZZI)
	GILET ALTA VISIBILITA' EN 471
	TUTA MONOUSO IN TYVEK
	STIVALE EN 345/S5
	GUANTI IN CROSTA EN 388 cod. 2132
	GUANTI MONOUSO IN VINILE EN 374
	VISIERE PROTETTIVE APPLICABILI AD ELMETTI EN 166
SOLO PER LAVORI IN ALTEZZA	IMBRACATURA DI SICUREZZA EN 361
	CONNETTORI IMBRACATURA DI SICUREZZA EN 362



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Procedure adottate per la riduzione dell'interferenza con l'utenza

L'esecuzione di tutte le operazioni di manutenzione avverrà nel pieno rispetto di tutte le attività che normalmente vengono svolte all'interno degli immobili oggetto del servizio.

Il personale provvederà a creare il minimo intralcio possibile agli utenti delle strutture sia nell'esecuzione delle attività programmate che di quelle a richiesta.

Questo sarà possibile:

- effettuando un'adeguata programmazione temporale degli interventi;
- comunicando tempestivamente **Concedente** i luoghi interessati dalle attività da eseguire;
- delimitando opportunamente le aree di intervento;

Nella programmazione delle attività, a partire dal piano dettagliato degli interventi, per definire i tempi di realizzazione verranno pertanto presi in considerazione aspetti relativi

- alla tipologia dell'impianto, dell'immobile e del componente oggetto della manutenzione;
- la localizzazione;
- le specifiche prestazioni richieste;
- i possibili "effetti" dell'esecuzione dell'intervento sull'utenza.

Gli effetti si possono ricondurre a due livelli:

- effetti in termini di disagio procurato all'utenza;
- effetti in termini di "minaccia alla sicurezza" degli utenti.

Una situazione di disagio potrebbe, ad esempio, incorrere nel momento in cui l'esecuzione di una specifica attività manutentiva richieda l'interruzione dell'erogazione della corrente elettrica.

In casi del genere il **Concessionario** provvederà, per quanto possibile, a programmare l'esecuzione dell'intervento nei giorni/orari che possano arrecare il minimo disturbo agli utenti e comunque avvisando sempre tempestivamente il **Concedente**.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

Tutte le operazioni saranno programmate, gestite ed eseguite in modo da minimizzare la possibilità dell'accadimento di eventi che possano arrecare danno agli utenti, anche con la redazione di un Piano di Qualità e di un DVR. Pertanto, in termini operativi le aree in cui saranno svolti interventi di manutenzione dal personale del **Concessionario** saranno adeguatamente delimitati, al fine di non permettere l'accesso a persone non autorizzate.



Proposta, in Project Financing, per l'affidamento della gestione immobiliare integrata ed informatizzata tramite i servizi energia, manutenzione, pulizia e portierato, degli immobili del Politecnico di Bari ai sensi dell'art. 278 del regolamento degli appalti e del relativo codice e ss.mm.ii..

3.9 CALCOLO SOMMARIO DELLA SPESA

SERVIZIO DI MANUTENZIONE ORDINARIA	€/ANNO
IMPIANTO ELETTRICO	€ 42.300,00
IMPIANTO DI COGENERAZIONE	€ 11.280,00
IMPIANTO ASCENSORI/ELEVATORI	€ 34.827,00
IMPIANTO ANTINCENDIO	€ 17.703,68
IMPIANTO IDRICO – SANITARIO – FOGNARIO	€ 53.739,80
IMPIANTO TERMICO – RAFFRESCAMENTO	€ 118.529,52
GESTIONE DEL VERDE	€ 21.620,00
CANONE ANNUALE DEL SERVIZIO	€ 300.000,00