

COMUNE DI RICCIONE

ACCORDO OPERATIVO ai sensi dell'Art. 4, LR n. 24/2017

"RICCIONE TERME"



Proponente

RICCIONE TERME SPA
Viale Torino 4/16
47838 Riccione (RN)



Progettazione Architettonica e Coordinamento Generale

Ing. Alberto Casalbani - Polistudio AES
Arch. Gianluca Corvina - Polistudio AES
Arch. Silvia Pulcinelli - Polistudio AES

Progettazione Impiantistica

Ing. Andrea Amaducci - Polistudio AES
Per. Ind. Laur. Matteo Guidi - Polistudio AES
Ing. Alberto Frisoni - Polistudio AES

Progetto del Paesaggio

Landesign

Relazione Geologica e Analisi Geotecnica

SGAI srl

Consulenza Ambientale

Dott. Geol. Daniela Tonini

Indagine Archeologica preventiva

AdArte srl

Aspetti economici e finanziari

BENE SAS

Rilievo topografico planoaltimetrico

GEOTRE

Oggetto

Relazione tecnico illustrativa

Codifica Elaborato

PA - 2.7.01-00

C.C. :21-0148

Data:

Novembre 2021

COMUNE DI RICCIONE
C_H274 - AOO Riccione Registro PG
COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE DIGITALE
Protocollo N. 0100423/2021 del 13/12/2021
Firmatario: ALBERTO CASALBANI, GIANLUCA CORVINA, SILVIA PULCINELLI, ROBERTA PICCIONI

SOMMARIO

1	PREMESSA	3
2	CONTENUTI ED OBIETTIVI DELLA PROPOSTA DI INTERVENTO	5
3	DOTAZIONI TERRITORIALI ED AMBIENTALI	7
4	PROGETTO DEL PAESAGGIO	8
5	DOTAZIONI IMPIANTISTICHE.....	9
6	IMPIANTI ELETTRICI	18
7	CONFORMITA' URBANISTICA.....	29

POLISTUDIO A.E.S.

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)

tel. +39 0541 485300 - fax +39 0541 603558
mobile +39 349 8065901

Viale Tunisia 37

20124 Milano (MI)

tel. +39 02 62086834

info@polistudio.net

www.polistudio.net

C.F. e P.IVA 03452840402



1 PREMESSA

Riccione Terme. Thermal Health Wellness Center

Il progetto vuole cogliere le finestre strategiche del mercato, per calarle all'interno della propria realtà, e valorizzarne le caratteristiche distintive. Un progetto rispondente alle nuove e alle future tendenze con un'offerta integrata che mira a conquistare i mercati in espansione del Health e Wellness Turism, **coniugando il termalismo curativo e termalismo del benessere con approccio innovativo.**

In un mondo in cui viene data sempre più importanza alla forma, all'aspetto fisico e al mantenimento della salute, in cui si tenta di scoprire i segreti della bellezza e della longevità e di tenere un corretto stile di vita (sempre più stressante e frenetica) spopolano ormai termini come salute, benessere, beauty, spa, fitness o wellness.

Da un lato, troviamo il benessere, un concetto con moltissime sfaccettature, che arriva a coinvolgere corpo, mente, spirito, e che affonda le sue radici nell'antichità, dall'altro lato, troviamo la salute, dei cui aspetti si ha sempre più coscienza e in cui **l'acqua, origine stessa della vita e risorsa indispensabile per l'umanità, svolge un ruolo fondamentale.**

L'interesse in entrambi gli aspetti è sempre più forte e si assiste ad un vero e proprio 'boom', specie negli ultimi decenni. Così, parallelamente, nell'ambito del turismo, che già di per sé, per definizione, è ricerca di riposo, relax, svago e star bene, il turismo del benessere e della salute assume un'importanza sempre maggiore.

Il turismo termale è sicuramente la forma più conosciuta e diffusa di questo tipo di turismo, capace di rispondere ad entrambi gli aspetti della domanda. La peculiarità dell'industria termale è proprio la sua versatilità e la possibilità di operare tanto nel settore sanitario (fornendo prestazioni di prevenzione, cura e riabilitazione, anche in convenzione con il Servizio Sanitario Nazionale) quanto in quello del benessere e del turismo.

Il progetto di Riccione Terme, rappresentando l'evoluzione della filosofia termale, in cui benessere e salute sono complementari, mira a conquistare nuovi target e nuovi mercati su un settore che sarà il grande business del futuro; un'offerta di viaggio e di permanenza finalizzata alla cura della salute e alla ricerca del benessere.

La globalizzazione, un fenomeno che ormai si è concretizzato da parecchi anni, ha coinvolto molti ambiti tra cui quello della sanità. Il turismo della salute e del wellness è strettamente correlato ai cambiamenti demografici e agli stili di vita della popolazione mondiale. La crescente domanda e offerta di salute e benessere in una prospettiva globale è una realtà consolidata e non più trascurabile. Con un business totale di oltre 18 miliardi di dollari (16,1 miliardi di euro) l'Italia si piazza nella top ten mondiale dei Paesi nel settore del turismo del benessere, terme e Spa. Il dato emerge dal Global Wellness Economy Monitor dell'ente no-profit Global Wellness Institute. Un settore, quello del benessere e della salute, che a livello globale si conferma come uno tra quelli più sani e a maggiore tasso di crescita: più di 4.220,2 miliardi di dollari nel 2017 con una crescita media annua del 6,4% dal 2015, quasi il doppio rispetto alla crescita economica globale (+3,6%), e un peso del 5,3% sull'economia mondiale.

In particolare, l'Italia è sesta, con 3,2 miliardi, in crescita del 32% annuo rispetto al 2015, per quanto riguarda le Spa, con quasi 4mila strutture che impiegano 83mila persone; e quinta

nelle terme con 1,7 miliardi e 768 centri, dopo Cina, Giappone, Germania e Russia.

«Per la maggior parte delle persone la ricerca del benessere non è più una pratica sporadica, ma quotidiana, essenziale. Non è più un lusso, ma un valore dominante del proprio stile di vita», ha spiegato Katherine Johnstone, ricercatrice senior del Global Wellness Institute. Uno studio realizzato dalle associazioni di filiera del turismo termale e dell'healthcare in generale (Aiop, Assobiomedica, Farminindustria, Federchimica e Federterme), la cosiddetta «white economy» è ormai un potente driver dell'economia italiana: contribuisce al Pil nazionale per il 10,7%, dando lavoro ad oltre 2,4 milioni di persone (circa il 10% dell'occupazione complessiva).

L'Organizzazione mondiale della sanità, a questo proposito, ha inserito le cure termali nell'ambiente della medicina tradizionale e complementare. Le cure termali sono un toccasana per le patologie muscolo-scheletriche (problemi artrosici e reumatici), le affezioni respiratorie e dell'apparato udivo e digerente e si rilevano importanti riscontri di benessere anche per le patologie dermatologiche, del sistema vascolare, urinario e ginecologico.

La coscienza e la consapevolezza della salute influenzano il processo decisionale riguardante il turismo e la scelta della destinazione o dell'attività ricreativa. In molti, attualmente, si rivolgono al turismo con la motivazione primaria di incrementare il benessere personale e riguadagnare un equilibrio interno.

Il turismo sanitario, termale e wellness, muove quindi milioni di turisti in cerca di cure e servizi benessere di qualità apprezzando la possibilità di alloggiare durante il periodo di trattamento in un luogo di interesse naturale, storico culturale, ludico, ecc...

Le Terme come luogo di benessere diffuso, che si snoda in tutti i servizi.

Wellness è ricerca dinamica, scelte e stili di vita che portano ad uno stato di salute al quale ci si avvicina attivamente e non più passivamente. Il benessere è la nuova frontiera di un diverso stile di vita, che tende a prevenire piuttosto che a curare. La medicina termale si fonda su questo concetto, ha un ampio potenziale di cura e prevenzione di molte patologie che riguardano complessivamente tutto l'organismo, è una disciplina olistica. **L'acqua termale ha il grande vantaggio di essere un farmaco naturale; l'acqua sulfureo salso bromo iodica e magnesiaca di Riccione Terme è riconosciuta dal Ministero della salute. Il grande potenziale del progetto sta nei preziosi benefici di queste acque termali per la salute ed il benessere e nella storia ed importanza che già attualmente il centro termale rappresenta a livello nazionale.**

Il progetto intende sviluppare un nuovo grande Centro di eccellenza unico nel suo genere, in grado di offrire al cliente percorsi che integrino cure termali all'avanguardia, medicina specialistica, fitness, fisioterapia, nutrizione, servizi per il recupero psicofisico, contrasto all'invecchiamento, il benessere, la bellezza e lo svago con un'offerta di servizi curati e ricercati. Nel complesso sono previste strutture ricettive direttamente collegate ai servizi per poter offrire al cliente tutti i comfort.

Un centro termale innovativo ed altamente specializzato con un approccio multidisciplinare alla cura e al benessere della persona, un'evoluzione della classica concezione del termalismo, in cui i trattamenti terapeutici, di prevenzione, riabilitativi e di *remise en forme* si integrano all'esperienza di piacevolezza e benessere. I preziosi benefici delle acque termali vengono declinati inoltre nella Grande Spa per creare un luogo dedicato completamente alla rigenerazione psicofisica, alla bellezza ed al relax, con piscine interne ed esterne, saune,

POLISTUDIO A.E.S.

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)
tel. +39 0541 485300 - fax +39 0541 603558
mobile +39 349 8065901

Viale Tunisia 37
20124 Milano (MI)
tel. +39 02 62086834

info@polistudio.net
www.polistudio.net
C.F. e P.IVA 03452840402



hammam, centro estetico.

La visione olistica della cura della persona si riflette sulla progettazione del complesso termale "approccio globale alla salute e al benessere"; il complesso si articola in diverse aree dedicate e progettate con i principi sopra descritti; trattamenti termali, riabilitazione motoria, poliambulatori, aree fitness, medicina estetica, piscine, Spa, percorsi emozionali, parco acquatico, Hotel integrati a tutti i servizi, ristoranti e attività commerciali, nonché zone di aggregazione e ludiche che si snodano tra gli spazi indoor e outdoor, esaltando la posizione privilegiata nel verde del parco con l'affaccio sul mare.

Il nuovo Centro Termale in tutte le sue declinazioni, potrà ospitare un elevato numero di utenti con un'importante ricaduta in termini di presenze sulle strutture ricettive e sui servizi dalla città, con un incremento del periodo di permanenza complessivo e di prolungamento della stagionalità.

5

2 CONTENUTI ED OBIETTIVI DELLA PROPOSTA DI INTERVENTO

Il complesso di RICCIONE TERME Spa è situato nella zona sud di Riccione, zona Abissinia, collocato lungo Viale Torino.

Le aree oggetto di intervento, che si estendono per un totale di circa 40.000 mq, si individuano in tre lotti di proprietà di Riccione Terme SPA e due aree comunali, che attualmente sono già coinvolte nella gestione della società.

Nell'area a nord di Viale da Verazzano si estende la ex-colonia Burgo a destinazione Centro Termale, ricettivo e servizi ed altri edifici minori circostanti; nell'area a sud denominata "Perle d'acqua" si trovano l'edificio termale Perle d'Acqua, il Palaterme, il ristorante "la Mulata", due villette, le piscine e qualche manufatto tecnico.

Data l'importanza strategica delle aree e soprattutto la forte attrattività delle destinazioni, il Centro Termale esistente ed il Parco Termale hanno la necessità di *"amplificare, modificare, integrare e qualificare il sistema termale esistente"* attraverso il *"potenziamento dei servizi sanitari e di cura anche attraverso l'introduzione di un sistema ricettivo dedicato ai temi suddetti e al benessere fisico"*, perseguendo gli obiettivi del PSC. Per queste aree e per Viale Torino il piano strategico vuole *"favorire il miglioramento dell'immagine turistica, ambientale e urbana attraverso l'innovazione, la diversificazione e la destagionalizzazione dei servizi dell'offerta turistica"*. Per l'Ambito Colonie zona sud il PSC ha come finalità quella di *:"favorire il riuso delle colonie attraverso la riconversione in attività ricettive turistiche a gestione unitaria e ad attività di servizio terziarie e commerciali legate all'ambiente balneare; prevedere interventi di riassetto urbanistico ed edilizio"*.

L'idea imprenditoriale è quindi quella di :

- potenziare il Centro Termale ospitato dalla ex-colonia Burgo con **Centro Termale di 4000 mq e struttura ricettiva di 4820 mq**
- realizzare **un nuovo Centro Benessere di 5000 mq, con parco termale ed una struttura ricettiva 4 stelle super di 7500 mq di circa 90 alloggi**, nel lotto delle Perle d'Acqua.

Gli interventi di "ristrutturazione urbanistica" in questione sono "diretti a rivitalizzare e qualificare il territorio dal punto di vista identitario, sociale ed economico, realizzando nuove attrattività e opportunità di sviluppo."

POLISTUDIO A.E.S.

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)
tel. +39 0541 485300 - fax +39 0541 603558
mobile +39 349 8065901

Viale Tunisia 37
20124 Milano (MI)
tel. +39 02 62086834

info@polistudio.net
www.polistudio.net
C.F. e P.IVA 03452840402



Attualmente insistono sull'area cinque manufatti, l'edificio termale Perle d'Acqua, il Palaterme, il ristorante "la Mulata" e due villette, oltre alle piscine, che presentano varie superfici pavimentate ed impermeabili. Tali manufatti, comprese le piscine, verranno demoliti ed i nuovi edifici di progetto, seppur contando superfici importanti, quali soprattutto il Centro Benessere-SPA che, date le sue funzioni, deve estendersi principalmente in direzione orizzontale, sono pensati in modo da concentrare l'edificato in modo tale da aumentare la superficie permeabile.

Nel lotto della **ex-colonia Burgo** si intende conservare e valorizzare le testimonianze storico-architettoniche, quali la colonia e la sua pineta, consolidando sismicamente la struttura, ristrutturando il suo involucro esterno, utilizzando anche opere di mitigazione sul prospetto di viale Torino attraverso l'uso di verde rampicante e cascate d'acqua. Internamente l'edificio verrà completamente ristrutturato e ridistribuito sulla base del nuovo percorso termale.

Si intende realizzare un nuovo manufatto che si andrà a collocare sul retro della ex colonia Burgo, previa demolizione del manufatto attualmente adibito alle cure inalatorie. Tale edificio dovrà integrarsi con la Burgo sia dal punto di vista funzionale, che dal punto di vista architettonico. Il complesso termale dovrà inoltre essere fisicamente collegato con il sistema Centro Benessere-SPA e struttura ricettiva del lotto Perle d'Acqua.

Il Centro Termale occuperà in linea di massima l'intera superficie della Burgo, a parte il piano terra dell'ala sud che potrà ospitare le zone comuni come la reception, il ristorante ed aree svago. La struttura ricettiva si svilupperà nel nuovo edificio e nell'edificio situato nel lato nord della Burgo.

Lungo viale Galvani, nella zona dove si erigono le villette, si intende creare un parcheggio inerbito, ombreggiato dai pini esistenti. Si auspica la possibilità di demolire le villette per poter usufruire meglio dell'area parcheggio.

Nel lotto delle Perle d'acqua nasce il cuore pulsante di tutto l'intervento, **la nuova SPA e la struttura ricettiva**.

La natura dell'intervento rispecchia pienamente gli obiettivi della nuova legge, quali la rigenerazione urbana, il miglioramento della qualità urbana ed edilizia, la qualità e vivibilità degli spazi urbani e dei quartieri, l'efficientamento energetico.

La SPA ha lo scopo di contribuire a rilanciare l'immagine di Riccione, dotando la città di un'attività stagionalizzata, che gode di un bacino d'utenza di carattere sovracomunale attraverso un progetto di alta qualità architettonica ed ambientale, andando a rigenerare un quartiere ormai spento e degradato.

La SPA si estende su due/tre livelli ed il piano terra andrà ad ospitare reception, spogliatoi, area fitness, area massaggi e trattamenti e i pochi spazi commerciali legati alla struttura.

Al piano primo saranno posizionate le piscine, che da un punto di vista privilegiato godono della vista mare, della vista monte e della vista parco. Sempre al piano primo si troveranno le aree relax, le saune, trattamenti, la zona ristoro ed un ampio spazio solarium.

L'albergo si configura come "bosco verticale", ovvero come una struttura moderna ed innovativa, le cui facciate verranno trattate attraverso le ultime tecnologie con verde verticale e piccole cascate d'acqua, così da costituire un organismo vivente, la "Porta Sud", il "faro" della città. Questo simbolo, che nasce come terminale di un sistema turistico fronte mare, vuole attrarre il turista ed allo stesso tempo accogliere ed immergere il fruitore in una dimensione naturalistica ed esclusiva.

Da ultimo, ma non certo per importanza, verrà realizzato il **Parco Termale**, un ambiente ludico che offre un sistema di grandi piscine termali, che si integrano nella natura rigogliosa fatta di vegetazione autoctona.

L'**Acqua** sarà l'elemento principe del progetto, che si presenta in molte forme, nelle cascate d'acqua sui fronti degli edifici, nelle piscine panoramiche, in quelle del parco termale e nell'arredo urbano.

Il secondo elemento cardine del progetto sarà la dotazione di **Verde** in tutte le sue applicazioni, sia nel parco attrezzato, sia nella copertura della piscina della SPA, sia nell'arredo in facciata degli edifici

L'uso mirato e accorto della vegetazione negli edifici contribuirà alla riduzione dell'energia consumata nel condizionare la temperatura degli ambienti interni, raffreddandola o riscaldandola.

La sostenibilità ambientale sarà un'altra caratteristica importante che andrà ad identificare il nuovo intervento urbano ed edilizio, che si avvarrà di standard innovativi in campo energetico, tecnico e ambientale.

Sotto la struttura della spa e dell'albergo si estenderà un parcheggio interrato privato ospitante circa 220 posti auto, parcheggi che insieme a quelli individuati nel lotto della Burgo, coprono la dotazione da normativa.

Le due strutture termali saranno collegate fisicamente da un percorso chiuso orizzontale sopraelevato, vetrato, che partirà da quota + 5m, in corrispondenza del piano primo. Tale percorso aereo diventerà parte integrante di tutto il nuovo sistema termale e ricettivo.

3 DOTAZIONI TERRITORIALI ED AMBIENTALI

La proposta progettuale individua le aree e attrezzature pubbliche, corrispondenti agli standard urbanistici richiesti, calcolandole nella misura del 40% di parcheggi e 60% di verde delle superfici in ampliamento rispetto a quelle esistenti.

Questi spazi urbani non sono solo luoghi di passaggio e di sosta ma sono spazi pubblici che soddisfano " *i bisogni connessi allo stare bene, individuale e collettivo: la socialità, la condivisione, la mobilità, lo svago, il radicamento nei luoghi e la loro significazione, l'espressione di sé ...*".

L'area di proprietà del demanio adiacente alla ex colonia Burgo, che tutt'ora è ad uso parco e che presenta una sistemazione antiquata e poco attrattiva, verrà riallestita, arricchendola con una nuova sistemazione a verde, nuovi percorsi e nuovi arredi, dando un'immagine nuova verso il fronte mare.

Nell'area delle Perle d'Acqua, lungo Viale Torino e Viale da Verazzano verrà creato un boulevard ombreggiato pedonale, affiancato da profonde aiuole e grandi alberi, punteggiato da sedute, che potranno offrire riposo e refrigerio durante la stagione estiva.

I parcheggi pubblici, ricavati lungo Viale Marconi e Viale Galvani saranno inerbiti ed alberati, così da ridurre le isole di calore ed avere un impatto visivo gradevole.

"La pianificazione urbanistica dovrebbe perseguire nuovi obiettivi, giustificati da solide e recentissime acquisizioni scientifiche, che identificano nel verde urbano una infrastruttura naturale multifunzionale in grado di svolgere azioni determinanti e insostituibili

POLISTUDIO A.E.S.

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)
tel. +39 0541 485300 - fax +39 0541 603558
mobile +39 349 8065901

Viale Tunisia 37
20124 Milano (MI)
tel. +39 02 62086834

info@polistudio.net
www.polistudio.net
C.F. e P.IVA 03452840402



nell'attenuazione degli estremi termici e dell'inquinamento dell'aria, dell'acqua e del suolo e capaci, quindi, di aiutare il conseguimento del "benessere urbano".

La presenza in città di spazi verdi diffusi, connessi tra loro e accessibili a piedi o in bicicletta, funge da catalizzatore di relazioni sociali positive e da stimolo per l'attività fisica: di conseguenza consente di migliorare la salute, ridurre ansia e stress.

4 PROGETTO DEL PAESAGGIO

La proposta progettuale redatta per gli spazi aperti si basa principalmente su criteri di sostenibilità ambientale, sia in termini di coerenza con l'ambiente naturale che in termini di fruibilità.

Al centro dell'attenzione è stato posto l'elemento vegetale in tutte le sue forme e declinazioni, creando una sequenza di spazi in cui la vegetazione, che di volta in volta assume forme e volumi diversi, si adatta a riempire spazi aperti, a mitigare le percorrenze pedonali, a rivestire muri e pareti, a creare la copertura di edifici.

In questo senso il progetto si articola in una alternanza di spazi liberi e densamente alberati dove la componente vegetale di tipo arbustivo ed erbaceo confina, racchiude, collega o separa spazi dalla diversa fruizione e destinazione.

Le aree a verde e quelle pavimentate si susseguono secondo linee sinuose, collegate da una matrice a griglia che connette gli spazi e orienta il fruitore trasformandosi ora in acqua, ora in prato ora in masse vegetali morbide e voluminose.

La componente acqua ha avuto un ruolo fondamentale nel progetto ed è stata utilizzata in varie forme.

Dove è stato possibile si è cercato di preservare la vegetazione esistente, valorizzandola e integrandola con nuovi inserimenti.

Laddove non è stato possibile a causa degli scavi necessari per realizzare parcheggi interrati ed altri servizi, si è cercato di creare uno strato vegetazionale che bilancia ampiamente gli abbattimenti, aumentando il numero e la varietà delle piante inserite.

Circa la scelta delle specie vegetali si è cercato di favorire soprattutto quelle specie in grado di resistere alle condizioni ambientali tipiche di una esposizione litoranea e ad una elevata fruibilità di pubblico.

Per gli spazi a verde pubblico la proposta progettuale si è concentrata sulla vivibilità degli spazi, creando schermi verso la viabilità veicolare e mettendo in sicurezza i percorsi e le aree di sosta.

Gli schermi di mitigazione sono stati favoriti dal riporto di terra a creare lievi ondulazioni su cui verranno piantati arbusti fitti e densi.

Per il parco a ridosso del vecchio stabilimento termale si è pensato ad una soluzione in grado di fornire una soluzione duplice: accogliere un numeroso pubblico grazie a spazi aperti e ombreggiati e creare uno sfondo di da percepire dall'interno dello stabilimento.

All'interno il verde contorna e valorizza l'elemento acqua e gli spazi per il pubblico.

Circa le specie selezionate si tratta di piante soprattutto resistenti all'esposizione marina, con delle piccole varianti in grado di arricchire alcuni ambiti ristretti e riparati.

5 DOTAZIONI IMPIANTISTICHE

Il presente paragrafo descrive le scelte progettuali individuate e sviluppate in riferimento agli impianti meccanici per l'intervento in oggetto finalizzate al rispetto dei requisiti di legge, alla garanzia della massima efficacia e della migliore efficienza possibile.

In particolare per impianti meccanici si devono intendere:

- Centrali di produzione fluidi tecnologici;
- Impianto di condizionamento e ventilazione;
- Impianto idrico sanitario;
- Impianto antincendio;
- Reti di scarico e fognature;
- Impianto di gestione acqua termale;
- Sistema di supervisione e di regolazione per impianti meccanici.

9

Aspetti di Risparmio Energetico

Le impostazioni progettuali sono state sviluppate per garantire sistemi edificio-impianti altamente efficienti e strutturati per ottenere l'opportuna flessibilità funzionale delle potenziali attività previste, ne deriva quindi l'importanza di studiarne a fondo tutti gli aspetti per individuare delle soluzioni mirate a conseguire dei significativi risparmi energetici senza andare tuttavia a discapito di alcuni requisiti fondamentali quali:

- condizioni interne di benessere negli ambienti in relazione alle destinazioni d'uso;
- affidabilità;
- manutenzione facilitata e ridotta;
- igienicità;
- rispetto dell'ambiente con l'adozione delle più recenti tecnologie per la riduzione dell'impatto ambientale.

Una accortezza progettuale di particolare rilievo riguarderà l'utilizzo di sistemi di bilanciamento dinamico delle portate per quanto riguarda i circuiti idronici, in particolare l'utilizzo per i vari componenti/terminali di valvole del tipo pressure-independent come ormai dimostrato garantirà un migliore efficienza ed efficacia impiantistica.

Infatti queste valvole costituiscono dispositivi di controllo indipendenti dalla pressione differenziale; quindi anche a fronte di variazioni, quali aperture/chiusure delle singole utenze sui diversi rami dell'impianto, le valvole reagiscono mantenendo costante la portata ai

terminali serviti, evitando scompensi idraulici nei circuiti che possono generare situazioni non confortevoli (temperature eccessive o insufficienti) e sprechi energetici.

Allo stesso modo tutti i circuiti aerulici saranno perfettamente bilanciati con l'utilizzo di regolatori CAV (Costant Air Volume) oppure VAV (Variable Air Volume) a seconda degli utilizzi specifici.

Inoltre, vista la particolare vocazione volta al benessere termale delle opere di progetto, dato il carattere particolarmente energivoro di tali destinazioni, il progetto prevede la realizzazione di sistemi di recupero sulle acque di scarico; tali sistemi, eventualmente bypassabili, consentiranno di recuperare calore dalle acque di scarico post utilizzo, il tutto garantendo la completa separazione con l'adduzione delle acque termali.

Di seguito vengono illustrate le scelte progettuali di fondo volte proprio a tenere conto di quanto sopra richiamato.

Centrali di produzione dei fluidi

Al fine di garantire la suddetta flessibilità impiantistica per l'intero complesso saranno presenti n.4 centrali impiantistiche, che ai fini della ottimizzazione dell'efficienza energetica potranno all'occasione gestire uno scambio termico opportunamente contabilizzato, in generale come ormai dimostrato dalla letteratura specialistica la massima efficienza di generazione è frutto di un opportuno mix energetico.

La centrale a servizio della SPA – Terme sarà caratterizzata dai seguenti generatori:

- Unità cogenerativa con funzionamento ad inseguimento termico,
- Caldaia di integrazione/back up;
- Pompa di calore polivalente per la generazione contemporanea dei fluidi freddi e caldi (bassa temperatura).

La centrale sarà caratterizzata da un collettore caldo in bassa temperatura ed uno in alta temperatura, la produzione di acqua calda sanitaria sarà gestita tramite un preriscaldamento che sfrutta le fonti energetiche rinnovabili e un affinamento alimentato dal collettore di alta temperatura.

Dallo stesso collettore di A.T. saranno alimentati anche gli scambiatori a servizio della preparazione acqua termale, quest'ultima analogamente alla situazione attuale sarà estratta tramite un opportuno campo pozzi, quindi da un accumulo dedicato rilanciata agli utilizzi sia della SPA-Terme che della SPA-Burgo.

La centrale a servizio dell'albergo-Terme sarà caratterizzata dai seguenti generatori:

- Modulo termico di integrazione/back up;
- Pompa di calore polivalente per la generazione contemporanea dei fluidi freddi e caldi (bassa temperatura).
- Eventuale integrazione dal collettore di A.T. della centrale SPA-Terme

Allo stesso modo anche le centrali afferenti alle attività collocate presso il complesso denominato “Burgo” adatteranno un mix energetico basato sulla integrazione dei diversi generatori, riassunti come di seguito riportato.

La centrale a servizio della SPA – Burgo sarà caratterizzata dai seguenti generatori:

- Unità cogenerativa con funzionamento ad inseguimento termico,
- Caldaia di integrazione/back up;
- Generatore istantaneo di vapore sporco, opportunamente convertito in vapore sterile idoneo per i trattamenti sanitari, lo stesso vapore potrebbe essere utilizzato anche per l’umidificazione delle UTA;
- Pompa di calore polivalente per la generazione contemporanea dei fluidi freddi e caldi (bassa temperatura).

La centrale a servizio dell’albergo-Burgo sarà caratterizzata dai seguenti generatori:

- Modulo termico di integrazione/back up;
- Pompa di calore polivalente per la generazione contemporanea dei fluidi freddi e caldi (bassa temperatura).
- Eventuale integrazione dal collettore di A.T. della centrale SPA-Terme

Allo stesso modo la fornitura delle utenze relativamente ad acqua e gas sarà indipendente per le varie centrali, così come sopra descritte, di fatto rendendo completamente indipendenti le relative attività.

Per i piani alti di entrambe le situazioni (Terme-Burgo) ed in particolare per quanto riguarda la destinazione alberghiera l’impianto di climatizzazione sarà del tipo ad espansione diretta con tecnologia VRV a recupero di calore, quindi in grado di riscaldare e raffrescare indipendentemente nei vari ambienti.

Impianti di condizionamento e di ventilazione

All’interno delle strutture di progetto, vista la molteplicità di destinazione, si individuano diverse tipologie impiantistiche in funzione delle destinazioni dei vari ambienti; a titolo indicativo per le principali funzioni si possono ipotizzare le seguenti:

IMPIANTI A TUTT’ARIA

- Sale convegni
- Piscine
- Atrii-doppio volume
- Ristoranti
- Cucina

IMPIANTI AD ARIA PRIMARIA + SISTEMA RADIANTE

- Spa-centri benessere
- Uffici

POLISTUDIO A.E.S.

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)
tel. +39 0541 485300 - fax +39 0541 603558
mobile +39 349 8065901

Viale Tunisia 37
20124 Milano (MI)
tel. +39 02 62086834

info@polistudio.net
www.polistudio.net
C.F. e P.IVA 03452840402



- Ambulatori
- Locali trattamenti

IMPIANTI AD ARIA PRIMARIA + FAN-COIL/VRV

- connettivi principali
- camere
- cappella
- bar-ristoro
- palestra

IMPIANTI AD ARIA PRIMARIA + RADIATORI

- spogliatoi
- servizi personale
- servizi igienici

L'elenco sopra riportato ovviamente non è esaustivo ma solo indicativo delle tipologie impiantistiche per funzioni analoghe.

Saranno utilizzate unità di ventilazione complete di recupero di calore ad altissima efficienza di tipo a flussi incrociati controcorrente oppure rotativo a seconda degli ambienti asserviti, tali unità saranno allocate in spazi facilmente accessibili per la manutenzione privilegiando le coperture tecniche oppure spazi tecnici opportunamente ricavati ai piani bassi.

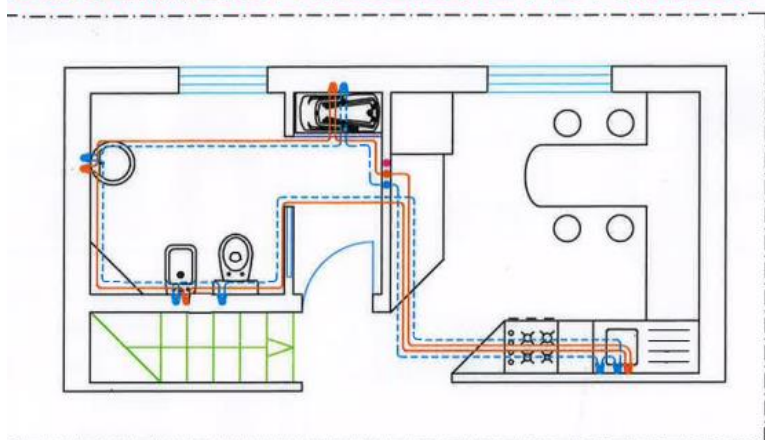
Impianto Idrico Sanitario

Su questo impianto si vuole portare all'evidenza che particolare attenzione sarà posta a mettere in campo tutti gli accorgimenti più avanzati per la prevenzione della legionella. In particolare, oltre all'adozione dei trattamenti chimici più efficaci oggi presenti sul mercato, sarà realizzata una tipologia di distribuzione ad anello anche all'interno del singolo servizio igienico sia sull'acqua calda che sull'acqua fredda.

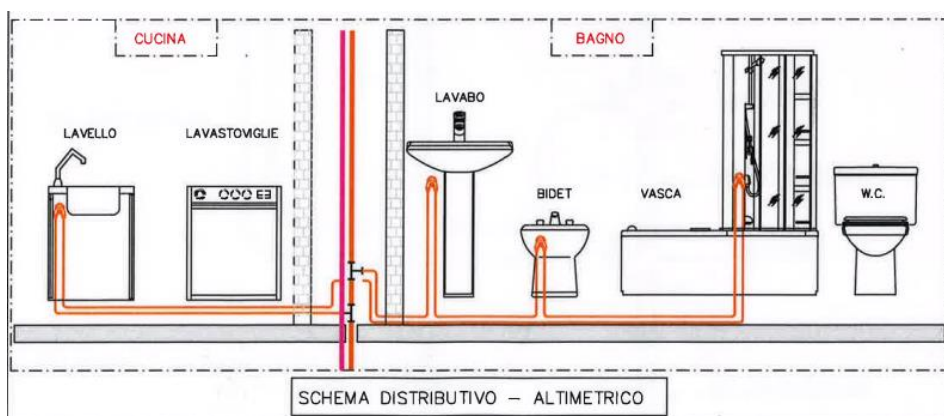
In questo modo si riduce moltissimo la possibilità che si formino rami a circolazione nulla.

Le immagini seguenti illustrano questo concetto.

SCHEMA DISTRIBUZIONE AD ANELLO



13



Si evidenzia inoltre che i materiali impiegati per la realizzazione dell'impianto idrico-sanitario saranno tali da non dare luogo a fenomeni di corrosione (acciaio inox – polietilene reticolato – multistrato).

Il progetto delle opere sarà sviluppato fin dalla sua origine facendo dell'attenzione ambientale uno dei punti cardine di partenza, in merito al risparmio idrico si prevede quanto segue:

- predisposizione per implementazione sistema di recupero acque piovane, in generale saranno adottate le più opportune strategie volte al contenimento dei consumi idrici, in particolare a servizio degli utilizzi compatibili sarà realizzata una rete di distribuzione duale appositamente dedicata al riutilizzo delle acque meteoriche.

A titolo di esempio si individuano come utilizzi compatibili: risciacquo WC, irrigazione, lavaggio aree esterne.

POLISTUDIO A.E.S.

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)
tel. +39 0541 485300 - fax +39 0541 603558
mobile +39 349 8065901

Viale Tunisia 37
20124 Milano (MI)
tel. +39 02 62086834

info@polistudio.net
www.polistudio.net
C.F. e P.IVA 03452840402

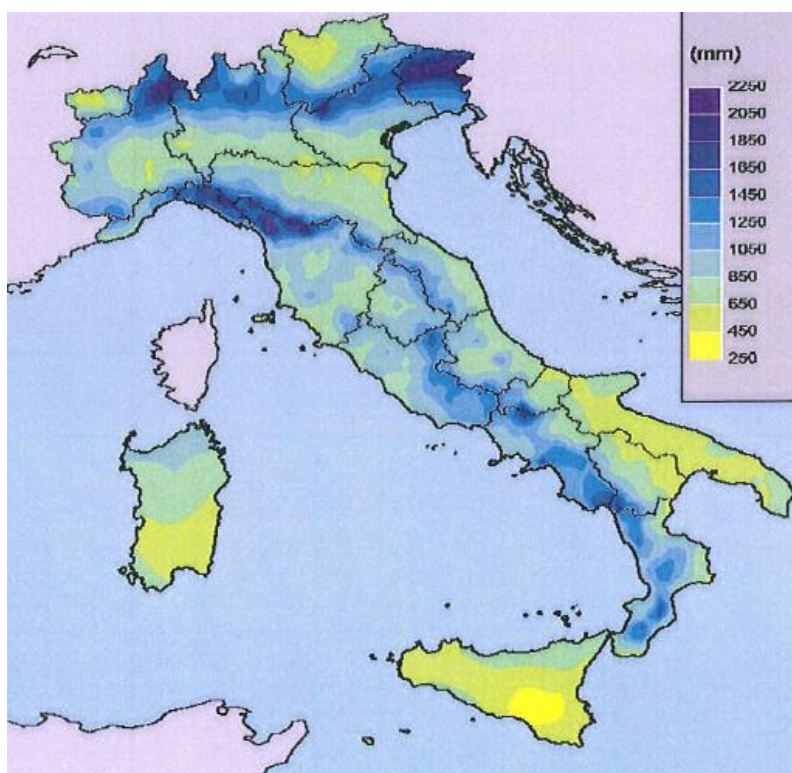


L'impianto di trattamento e stoccaggio dovrà rispettare quanto previsto dalla UNI/TS 11445 "Impianti per la raccolta e utilizzo dell'acqua piovana per usi diversi dal consumo umano – Progettazione, installazione e manutenzione".

La definizione del sistema si deve tener conto del luogo di installazione, della tipologia e dimensione del manufatto. La capacità ottimale di stoccaggio di acqua meteorica deve essere calcolata in funzione delle precipitazioni atmosferiche e dalle richieste di acqua ad uso domestico diverso da consumo umano.

Il dimensionamento del sistema di accumulo si baserà sulla conoscenza dei seguenti aspetti:

- il regime pluviometrico;
- le dimensioni e le caratteristiche delle superfici di captazione;
- le caratteristiche della richiesta di acqua non potabile attuale e future.



In generale si può fin da ora immaginare la realizzazione di n.2 impianti di recupero uno a servizio rispettivamente del complesso denominato "Terme" e di quello denominato "Burgo", di seguito sono descritte le principali caratteristiche degli impianti di recupero.

Saranno adottate misure atte a migliorare la qualità dell'acqua piovana, appositamente progettate anche in funzione della tipologia di riutilizzo. Generalmente si usano dei trattamenti tramite filtrazione meccanica e la sedimentazione che avviene nei sistemi di

accumulo; la filtrazione può essere effettuata attraverso un unico filtro centrale che precede la filtrazione fine che avviene attraverso un sistema di filtri a maglia, i quali generalmente devono avere un'efficacia minima del 90%; la sedimentazione invece dipende dalla densità delle dimensioni della forma delle particelle in base al tipo di acqua filtrata.

Per i sistemi che non distribuiscono l'acqua piovana per gravità, sarà previsto l'utilizzo di una pompa o più per assicurare la continua disponibilità. La pompa deve essere dotata di un dispositivo di prevenzione dal funzionamento secco, i colpi d'ariete devono essere prevenuti o assorbiti in modo da evitare eccessive pressioni nel sistema, con la predisposizione di vasi d'espansione o dispositivi di controllo della pressione.

L'impianto dovrà essere dotato di un sistema di alimentazione supplementare, che entri in funzione automaticamente qualora sia raggiunto il livello minimo prestabilito del sistema di accumulo, il quale garantisce la costante e disponibilità di acqua nell'impianto. Nella maggior parte dei casi, di scarsa piovosità o siccità, gli impianti sono alimentati con acqua potabile derivante dalla rete idrica.

L'acqua piovana contenuta nel sistema di tubazioni di distribuzione non deve mai entrare in contatto con l'acqua potabile, per questo motivo la tubazione di alimentazione di acqua potabile deve essere installata utilizzando un sistema di disconnessione.

Inoltre tutte le utenze sanitarie saranno dotate di sistema di limitazione della portata, in grado, attraverso opportuni dispositivi, di ridurre i flussi attraverso azioni di laminazione o aerazione, il tutto senza ridurre la percezione di afflusso idrico.



Impianto Idrico Antincendio

A servizio dei due complessi di intervento “Terme” e “Burgo” saranno realizzati rispettivamente due reti antincendio distinte, nel rispetto delle seguenti normative specifiche vigenti in materia:

POLISTUDIO A.E.S.

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)
tel. +39 0541 485300 - fax +39 0541 603558
mobile +39 349 8065901

Viale Tunisia 37
20124 Milano (MI)
tel. +39 02 62086834

info@polistudio.net
www.polistudio.net
C.F. e P.IVA 03452840402



- DECRETO MINISTERIALE 19 agosto 1996 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo
- DECRETO 9 aprile 1994 - Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la costruzione e l'esercizio delle attività ricettive turisticoalberghiere.

A servizio delle reti di progetto saranno previsti opportuni gruppi di pressurizzazione dotati di accumulo a capacità totale opportunamente dimensionata secondo il livello di rischio.

Reti di scarico e fognature

16

Il sistema di smaltimento delle acque sarà previsto di tipo separativo, ossia attraverso reti distinte suddivise in:

- rete acque nere assimilabili al domestico alle quali saranno convogliate le acque reflue di origine civile provenienti dai bagni;
- rete acque grasse provenienti dalle cucine industriali a servizio delle attività di ristorazione che confluiranno alla rete acque nere previo trattamento mediante opportuno degrassatore;
- rete acque termali che, in virtù dei confronti tenuti con i tecnici di Hera s.p.a., del particolare utilizzo e delle importati quantità di consumo saranno gestite come segue:
 - acque termali non additivate in regime estivo – scarico in acque nere,
 - acque termali non additivate in regime invernale – scarico acque bianche,
 - acque termali additivate con fanghi in regime estivo – scarico in acque nere previo trattamento per consentire la conformità dei parametri secondo quanto previsto dal D.Lgs 152/08;
 - acque termali additivate con fanghi in regime invernale – scarico in bianche previo trattamento per consentire la conformità dei parametri secondo quanto previsto dal D.Lgs 152/08;
- rete acque speciali dal reparto di medicina nucleare, alle quali vengono convogliate le acque reflue di origine civile provenienti dai gruppi bagni, dai lavelli o lavabi clinici, vuotatoi ecc. pertinenti al reparto che verranno convogliate, tramite una rete di scarico dedicata, all'impianto di depurazione delle acque;

Impianto di gestione Acqua Termale

Le acque termali continueranno, come già attualmente, ad essere estratte dal campo pozzi presso il complesso “Terme” per poi essere inviate ad una vasca di accumulo e pompaggio in prossimità degli stessi, di qui attraverso due gruppi di pressurizzazione distinti saranno rilanciate rispettivamente agli utilizzi presso l’edificio Terme e Burgo.

La stessa vasca fungerà da accumulo prima dell’invio al trattamento quindi utilizzo del complesso “Terme”, mentre il complesso “Burgo” sarà dotato di una vasca di ricezione, quest’ultima sarà dotata di un trattamento di pre-riscaldamento per il mantenimento di una temperatura minima prima dell’invio agli utilizzi e relativo trattamento.

Per il convogliamento dell’acqua termale tra i due complessi sarà sfruttato l’attraversamento già esistente della viabilità pubblica, inoltre il sistema così come pensato garantirà la disconnessione idraulica dei due complessi ed il funzionamento indipendente con una relativa autonomia data dai consumi e volumetrie delle vasche di accumulo.

Sistema di supervisione-BMS

Il sistema di supervisione costituisce l’elemento centrale e caratterizzante dell’automazione degli impianti tecnologici. Esso rappresenta infatti l’unica effettiva interfaccia tra i gestori e gli impianti, e determina perciò l’efficacia operativa. Il sistema di supervisione svolgerà fondamentalmente due classi di funzioni:

- automazione e integrazione degli impianti, ovvero tutte quelle attività di coordinamento e ottimizzazione che vengono svolte autonomamente, senza interventi dei gestori del sistema;
- funzioni di sistema informativo, a supporto delle decisioni, dedicato alla gestione operativa dell’edificio.

Per tenere conto del fatto che le esigenze operative e gestionali avranno una tendenza a modificarsi nel tempo, assai più rapidamente delle esigenze impiantistiche, l’architettura del sistema di supervisione che si prevederà offrirà la massima flessibilità sia dal punto di vista software che hardware, in modo da poter rispondere efficacemente ai cambiamenti futuri.

Il sistema di supervisione che si prevederà, integrerà tutte le molteplici funzioni necessarie alla gestione degli impianti da esso controllati e potrà interagire con gli altri servizi che compongono l’intera entità denominata “Edificio Intelligente”.

I criteri che saranno assunti come base della progettazione e realizzazione di tale sistema, terranno conto di queste fondamentali considerazioni:

- 1) Il sistema deve essere in grado di supportare entità “locali” ed entità di tipo “centrale” senza necessità di modifiche al sistema stesso;
- 2) Il sistema dev’essere intrinsecamente “modulare” in tutti i suoi componenti, hardware e software, appartenenti a qualsiasi livello di processo;
- 3) Il sistema deve avere la possibilità di integrare in maniera efficiente i sottosistemi di altri costruttori (es. impianti speciali) che siano parte dell’impianto attraverso protocolli di comunicazione standardizzati;
- 4) Il sistema deve avere la possibilità di integrare in maniera globale le unità a microprocessore utilizzate per le parti denominate “servizi ausiliari”: macchine HVAC autonome, macchine frigorifere a microprocessore, unità trattamento acqua, ecc., sia a livello processo che a livello Workstation in funzione del tipo di integrazione e delle funzioni richieste.

18

Il sistema previsto sarà completo di:

- postazioni hardware centrali costituiti da due o più PC;
- licenze software per più operatori;
- controllori di automazione dislocati, costituenti le sottostazioni periferiche;
- regolatori ambiente dedicati alla gestione del microclima ambiente;
- apparecchiature in campo (sensori, trasmettitori, valvole ecc.);
- apparecchiature per l’interfaccia con altri sistemi e/o impianti;
- pagine grafiche.

6 IMPIANTI ELETTRICI

Premessa

Il presente paragrafo descrive le scelte progettuali individuate e sviluppate in riferimento agli impianti elettrici e assimilati per l’intervento in oggetto finalizzate al rispetto dei requisiti di legge, alla garanzia della massima efficacia e della migliore efficienza possibile.

La presente relazione si riferisce alla progettazione degli impianti elettrici per i quali vi è obbligo di progetto in conformità a quanto indicato dal Decreto Ministeriale n°37 del 22

POLISTUDIO A.E.S.

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)
tel. +39 0541 485300 - fax +39 0541 603558
mobile +39 349 8065901

Viale Tunisia 37
20124 Milano (MI)
tel. +39 02 62086834

info@polistudio.net
www.polistudio.net
C.F. e P.IVA 03452840402



Gennaio 2008 “Regolamento concerne l’attuazione dell’articolo 11-quaterdecies, comma 13, della Legge n°248 del 2 Dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all’interno degli edifici”.

Descrizione Delle Opere

Di seguito viene riportata la descrizione delle opere oggetto di intervento, come da seguente elenco:

- Una serie di forniture di energia elettrica in media tensione per le varie porzioni di intervento sui fabbricati;
- I Quadri Elettrici di distribuzione e protezione dislocati in punti nodali degli edifici in funzione delle caratteristiche degli stessi e degli impianti sottoposti;
- Gruppi di continuità per la continuità assoluta di alcune componenti dell’impianto relativo alle aree;
- Gruppo elettrogeno a servizio di parte delle utenze della struttura
- Impianto fotovoltaico, la cui adozione è resa obbligatoria dal D.Lgs 28/2011 in attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili;
- Impianto di messa a terra e protezione dalle scariche atmosferiche;
- Illuminazione Ordinaria;
- Illuminazione di sicurezza di tipo centralizzato;
- Distribuzione luce e forza motrice realizzata in base alle necessità e alle caratteristiche costruttive;
- Impianto elettrico al servizio del meccanico, per alimentazione di tutte le apparecchiature degli impianti di riscaldamento e climatizzazione del fabbricato;
- Impianto di rivelazione incendi, a protezione del fabbricato
- Impianto Cablaggio Strutturato per i locali e le aree
- Distribuzione fibra ottica edificio e infrastruttura passiva (realizzazione FTTH)
- Impianti TV.CC. a protezione del bene
- Impianto antintrusione per i vari vani e locali dei fabbricati
- Impianto videocitofonico a servizio degli appartamenti e
- Impianto Antenna TV-SAT
- Impianto BMS di gestione degli impianti tecnologici

Criteri Generali Di Intervento

I criteri generali per la progettazione dei lavori sono di seguito sintetizzati:

- scelte impiantistiche adottate tali da soddisfare le specifiche esigenze di comfort visivo e di utilizzo, secondo quanto richiesto dal Committente ed in conformità alla Normativa Vigente;
- scelte dei componenti e soluzioni tecniche adottate mirate ad ottenere un’incidenza sensibile sulla riduzione dei costi di gestione e manutenzione della struttura;
- adozione di quegli accorgimenti che oltre a garantire il miglior comfort, come detto, siano in grado di garantire la sicurezza delle persone, la facile pulizia dei vari componenti preservandoli da prematuri inconvenienti;

POLISTUDIO A.E.S.

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)
tel. +39 0541 485300 - fax +39 0541 603558
mobile +39 349 8065901

Viale Tunisia 37
20124 Milano (MI)
tel. +39 02 62086834

info@polistudio.net
www.polistudio.net
C.F. e P.IVA 03452840402



- approntamento di tutte le opere provvisoriale e di predisposizione per eventuali futuri arricchimenti della dotazione impiantistica e/o ampliamenti;
- distribuzione dell'energia tale da consentire un'adeguata parzializzazione di funzionamento suddivisa per zone, come pure in caso di guasto, riducendo al minimo il disservizio solo alla zona interessata dal guasto;
- particolare riguardo sarà dato all'aspetto della manutenzione ordinaria, consentendo facili accessi, totale ispezionabilità, standardizzando il più possibile le apparecchiature, concentrando i punti di più frequente manutenzione.

Dati Di Progetto

DATI RELATIVI ALLE INFLUENZE ESTERNE

- Temperatura min/max all'interno	-10 °C/+40 °C
- Temperatura min/max all'aperto	-20 °C/+50 °C
- Formazione di condensa	Si per le parti esterne
- Altitudine	< 1000 m
- Presenza di corpi solidi estranei	Pezzatura min 2,5 mm
- Presenza di polvere	Si
- Presenza di liquidi	Si
- Ventilazione dei locali	Artificiale / Naturale

Fornitura Di Energia Elettrica

L'energia elettrica verrà fornita in bassa tensione (400V a 50Hz) dall'Ente Distributore mediante sistema di distribuzione di tipo TN e cabine di trasformazione utente posizionate possibilmente in corrispondenza dei baricentri dei carichi, in appositi locali tecnici. Data la tipologia degli immobili sono prevedibili:

NR	FORNITURA	POTENZA STIMATA	
1	FORNITURA ELETTRICA AREA TERMALE BURGO / ALBERGO	650 [KW]	15 kV M.T.
1	FORNITURA ELETTRICA AREA SPA	400 [KW]	15 kV M.T.
1	FORNITURA ELETTRICA STRUTTURA RICETTIVA 4*	252 [KW]	15 kV M.T.

NOTA BENE

• I valori di dimensionamento delle apparecchiature sopra riportati sono stati ricavati sulla base di una stima sommaria dei carichi a carattere del tutto preliminare; tali valori dovranno essere confermati nelle fasi successive di sviluppo del progetto.

Gruppo Elettrogeno

Si progetto prevede l'installazione di un gruppo elettrogeno per ognuna delle strutture alberghiere e per le utenze della Spa e delle terme. Il dimensionamento del singolo gruppo sarà variabile in funzione della destinazione d'uso della struttura avrà potenza elettrica sufficiente al corretto funzionamento delle utenze "privilegiate" esclusivamente per il

funzionamento in riserva (ovvero in caso di blackout), a copertura degli eventuali buchi di tensione di durata media (inferiore alle 8 ore). Per le utenze di sicurezza si utilizzeranno sistemi specifici di alimentazione (tipicamente batterie in tampone e/o sistema CLS o CPS)

Il gruppo elettrogeno sarà del tipo monoblocco ad intervento automatico in mancanza della rete elettrica di fornitura, dotato di supporti antivibranti, serbatoio del carburante integrato, cofanatura insonorizzante protettiva.

21

Gruppo statico di continuità'

Si prevede, in via preliminare, per ognuna delle quattro utenze principali, l'installazione di gruppo statico di continuità, posto all'interno del rack degli impianti speciali, il quale sarà in grado di fornire tutta la potenza elettrica necessaria al corretto funzionamento delle utenze che necessitano della continuità per un'autonomia non inferiore a 5' sottoposto comunque al gruppo elettrogeno di cui sopra. Tali gruppi di continuità, con potenza inferiore a 6 kVA, saranno dedicati alle utenze informatiche ed agli apparati di rete TC-IP

Il gruppo statico sarà del tipo idoneo per la protezione di sistemi informatici, telecomunicazioni, reti informatiche e sistemi critici in genere, dove i rischi connessi all'alimentazione con una scarsa qualità dell'energia, possono compromettere la continuità.

Ove necessario, per gli uffici o per le postazioni operatore primarie di front office si prevedranno piccoli UPS dedicati alle singole postazioni

Quadri Elettrici E Distribuzione Energia

I vari quadri avranno, a seconda delle dimensioni, tipo di posa da incasso e/o da esterno con grado di protezione idoneo per il tipo di posa in opera, ed in ogni caso le caratteristiche elettriche e le dimensioni indicative sono rilevabili dalle tavole di progetto. Tutti i quadri elettrici saranno comunque dotati di portella frontale del tipo trasparente con chiusura a chiave, accessibili solo da personale istruito.

La distribuzione dei quadri elettrici sarà realizzata in bassa tensione (400/230V) derivati dalle cabine di trasformazione principali mediante una distribuzione di tipo radiale.

L'impiantistica al loro interno sarà distribuita attraverso un'infrastruttura altamente flessibile che, nel caso delle aree adibite ad uso uffici, sarà caratterizzata da una duplice modalità di distribuzione:

- in vista a soffitto mediante passerelle portacavi in filo d'acciaio zincato per le condutture dorsali e tubazioni del medesimo materiale per quelle terminali;
- incassata a pavimento mediante tubazioni isolanti attestate a torrette porta utenze e di derivazione a scomparsa.

La rete di distribuzione a livello orizzontale sarà raccordata alle apparecchiature di distribuzione di piano e di zona disposte all'interno degli appositi locali tecnici (quadri, armadi, ecc.) e da questi alle infrastrutture montanti realizzate a mezzo di passerelle portacavi e condotti elettrificati disposti all'interno dei cavedi verticali fino al raggiungimento delle centrali dei livelli interrati.

I cavi saranno scelti con grado di isolamento non inferiore a 450/750 V per quanto riguarda la distribuzione terminale, non inferiore a 0,6/1 kV per quella principale; saranno del tipo non propaganti l'incendio e la fiamma, a bassissima emissione di fumi e gas tossici e corrosivi. Per i circuiti di sicurezza si adotteranno idonei cavi resistenti al fuoco certificati in base alle norme di pertinenza.

I cavedi e le canalizzazioni saranno distinti per impianti a correnti deboli e correnti forti; per i circuiti di sicurezza saranno realizzati cavedi dedicati aventi idonea resistenza al fuoco.

Illuminazione

Illuminazione Ordinaria

Lo studio dell'illuminazione artificiale interna degli edifici e delle loro pertinenze esterne sarà approfondito nella fase successiva di sviluppo del progetto.

Gli apparecchi e i sistemi di illuminazione saranno definiti sulla base degli standard qualitativi e di integrazione architettonica che si vorranno definire.

Si prevede comunque il ricorso alle più moderne tecnologie di lampade e sistemi di accensione finalizzate al risparmio energetico e gestionale che ben si addicono in termini di ritorno di investimento per una struttura ad uso terziario di siffatte dimensioni.

In termini più concreti ciò significa il ricorso a lampade fluorescenti di ultima generazione controllate da alimentatori digitali dimmerabili basati su protocollo di comunicazione DALI che ne consentirà:

- massima flessibilità nella formazione dei gruppi di accensione in funzione delle configurazioni distributive di *lay-out* che si vorranno adottare;

- possibilità di formazione di scenari prestabiliti in funzione delle attività che si intende svolgere;
- sfruttamento delle condizioni di illuminazione naturale per minimizzare gli apporti di illuminazione artificiale;
- gestione centralizzata o localizzata mediante pulsantiere o software di gestione residenti sulle postazioni operative;
- controllo puntuale dello stato delle lampade e dei reattori mediante sistema di supervisione su postazione manutentore.

In termini di valori di illuminamento Em, limitazione di abbagliamento molesto UGRL e resa del colore Ra, gli studi illuminotecnici che saranno condotti si baseranno sui valori riportati nella norma UNI EN 12464-1 dedicata all'illuminazione dei posti di lavoro interni

23

Illuminazione di esterni

Gli apparecchi illuminanti installati a parete saranno del tipo con sorgente interna e/o internalizzata; per quelli che per tipologia di installazione non lo potranno essere, saranno adoperati apparecchi di illuminazione che una volta installati non emettano luce sopra un piano orizzontale passante per il centro della lampada (full cut-off). Tutte le sorgenti luminose avranno un'elevata efficienza luminosa (es. sodio alta pressione, LED, ecc).

La loro accensione/spegnimento sarà gestita tramite orologio astronomico (h24/365gg) associato ad un orologio astronomico crepuscolare.

L'impianto di illuminazione estera sarà conforme alla Legge Regionale Emilia Romagna N.19 del 29/09/03 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico" e alla Direttiva di Giunta Regionale n. 1732 del 12/11/2015 "Terza direttiva per l'applicazione dell'art.2 della Legge Regionale n. 19/2003 recante "Norme in materia di riduzione dell'Inquinamento Luminoso e di risparmio energetico".

Gli impianti in progetto risponderanno ai seguenti requisiti:

- a) utilizzeranno sorgenti luminose costituite da moduli LED con temperatura di colore correlata (CCT) certificata $\leq 4000\text{K}$;
- b) saranno dotati di apparecchi di illuminazione tali da garantire:
 - I. nella loro posizione di installazione, per almeno $\gamma \geq 90^\circ$, un'intensità luminosa massima compresa tra 0,00 e 0,49 cd/klm;
 - II. un indice IPEA (Indice Parametrizzato di Efficienza dell'Apparecchio) corrispondente alla classe C o superiore;
 - III. l'appartenenza al gruppo RG0 (esente da rischi) o RG1 (rischio basso) in base alla norma CEI EN 62471: 2010 "Sicurezza fotobiologica delle lampade e dei sistemi di lampada".
- c) saranno impianti tali da garantire:
 - I. un indice IPEI (Indice Parametrizzato di Efficienza dell'Impianto) corrispondente alla classe B o superiore;

- II. una riduzione di almeno il 30% della potenza impiegata dall'impianto;
- III. l'adozione di orologi astronomici che prevedano un orario di accensione e spegnimento conforme a quanto indicato dalla delibera 25 settembre 2008 ARG/elt 135/08 emanata dall'AEEG, ovvero analogo sistema di controllo e comando (sistema BMS);
- IV. il soddisfacimento dei parametri illuminotecnici definiti in base alle norme vigenti.

Gli apparecchi di illuminazione che sia andranno a prevedere per gli esterni saranno quindi conformi alla legge regionale di cui sopra.

Illuminazione di emergenza

Per quanto riguarda l'illuminazione di sicurezza si ricorrerà ad un sistema centralizzato supervisionato con soccorritori ubicati all'interno dei locali tecnici a seconda delle zone di copertura e collegati in rete. Gli apparecchi terminali saranno generalmente costituiti da piastre a LED disposte lungo le vie di esodo atte a garantire il livello di illuminamento prescritto per legge; gli stessi apparecchi, grazie alle peculiarità del sistema proposto, potranno essere utilmente utilizzati, mediante opportuna programmazione, per l'illuminazione di servizio e/o notturna all'interno dell'edificio.

Protezione Dalle Scariche Atmosferiche

Nella fase successiva della progettazione sarà affrontato e sviluppato il tema della protezione degli edifici contro le fulminazioni dirette e indirette.

Sulla base dei dati statistici e delle normativa vigente in materia sarà condotta un'analisi del rischio secondo la procedura indicata in CEI 81-10/2, i cui risultati permetteranno di valutare l'opportunità o meno di ricorrere a sistemi di protezione esterni (LPS), atte a ridurre il rischio sia di danno materiale che di pericolo per le persone.

Indipendentemente dai risultati dell'analisi del rischio si adotteranno protezioni interne contro le sovratensioni generate da fulminazioni di tipo indiretto, a protezione delle apparecchiature elettriche ed elettroniche presenti, e saranno sfruttate al meglio le protezioni naturali degli edifici costituite dall'insieme degli elementi strutturali metallici per la protezione contro gli effetti elettromagnetici generati dalla corrente di fulmine.

Impianto Elettrico A Servizio Impianto Meccanico

Sotto questo capitolo rientra tutto quanto occorre dal punto di vista elettrico per rendere funzionanti gli impianti meccanici.

Nella sostanza saranno quindi realizzati i punti di alimentazione elettrica di potenza, e ove necessario i punti di comando e controllo (in base alla tipologia di impianto di regolazione necessario) per alimentare e controllare

- Gruppi frigoriferi e caldaie
- Terminali ambiente (fan coil, impianti ad espansione, pannelli radianti o deumidificatori)
- Stazioni di pompaggio o sollevamento
- Unità trattamento dell'aria, ove presenti.

Il tutto prevedendo impianti realizzati secondo le CEI per quanto riguarda la alimentazione e secondo la EN 15232 per quanto riguarda il sistema ed i dispositivi di regolazione

Impianto Telefonico E Sistema Di Cablaggio Strutturato

Il sistema di cablaggio proposto prevede un'architettura aperta, così come definito dallo standard ISO/OSI e pienamente conforme agli standard internazionali.

Tutta la struttura (sia la parte alberghiera, che le porzioni della Spa e della zona termale sarà cablata secondo gli standard previsti per reti trasmissione dati di categoria 6 UTP.

Su ogni singola postazione di lavoro, costituita da un punto triplo di prese telematiche con connettore di tipo RJ45, verranno garantiti i seguenti servizi:

- accesso al sistema informativo e relativi data base;
- accesso al sistema telefonico multimediale anche di tipo mobile (GSM, GPRS);
- disponibilità e accesso al sistema di videoconferenza interattiva;
- disponibilità e accesso al sistema dei servizi radiotelevisivi anche satellitari;
- altri servizi futuri.

Il cablaggio strutturato avrà origine nell'area di concentrazione (centro stella) di ogni fabbricato, nell'apposito locale CED. Il centro stella fonia-dati sarà costituito da più armadi di permutazione distinti e sarà opportunamente ridondato; tutti i pannelli di permutazione saranno dotati di contatti per controllo dello stato delle permutazioni e su tutti gli armadi di permutazione saranno previsti apparati adatti allo scopo.

Il numero di prese dati e la loro distribuzione sarà sviluppato in una fase successiva del progetto, ma saranno a servizio, come rete orizzontale, ai vari sottosistemi necessaria al controllo delle reti di safety e security, oltre al controllo delle reti e dei sottosistemi di regolazione dell'edificio (climatica, illuminazione etc)

Gli apparati informatici saranno alimentati mediante gruppi di continuità.

Sistemi Di Sicurezza Antincendio

I sistemi antincendio saranno costituiti da un impianto di rivelazione degli incendi, progettato e realizzato a norma UNI 9795, e da un impianto di diffusione sonora per messaggistica di emergenza rispondente alla norma EN 60849.

L'impianto di rivelazione degli incendi sarà costituito da un sistema fisso automatico a tecnologia analogico-indirizzata composto da un insieme di centrali interfacciate tra loro e col sistema generale di supervisione al fine di remotizzare le segnalazioni di allarme riportandole al locale presidiato e/o ad un'eventuale servizio di gestione delle emergenze.

Saranno sorvegliati tutti i volumi degli ambienti compresi nell'area oggetto di intervento ivi compresi i volumi interni ai controsoffitti ed ai pavimenti sopraelevati; tali ambienti saranno suddivisi in zone in modo che, nel caso di intervento di un rivelatore, sia possibile individuare facilmente il settore di appartenenza.

Il sistema sarà in grado di controllare, attraverso un'opportuna programmazione delle uscite della centrale, l'asservimento dei pannelli di allarme ottico-acustici. Consentirà inoltre la chiusura automatica delle porte e delle serrande tagliafuoco, normalmente mantenute aperte, appartenenti al compartimento antincendio da cui è pervenuta la segnalazione, nonché la disattivazione degli impianti di ventilazione e condizionamento.

L'impianto di ventilazione sarà altresì dotato di sistema di rivelazione di fumo all'interno delle condotte in grado di comandare automaticamente l'arresto dei ventilatori e la chiusura delle serrande tagliafuoco.

La tecnologia dei rivelatori d'incendio sarà definita nelle successive fasi del progetto in funzione delle tecnologie costruttive degli interni. Per quanto possibile si ricorrerà a dispositivi di rivelazione di fumo e/o calore di tipo puntuale. Nelle zone di difficile ispezionabilità si prevede l'utilizzo di sistemi a campionamento d'aria mentre in quelle ad elevato valore architettonico si ricorrerà a sistemi di barriere lineari.

L'impianto di diffusione sonora sarà azionabile a zone, opportunamente delineate in funzione delle compartimentazioni antincendio, allo scopo di inoltrare comunicazioni agli occupanti finalizzate ad eliminare l'insorgenza di situazioni di panico e a garantire un'evacuazione degli edifici in caso di emergenza il più possibile ordinata.

La messaggistica di emergenza potrà essere anche del tipo pre-registrata con attivazione automatica dei messaggi in funzione delle segnalazioni provenienti dall'impianto di rivelazione degli incendi.

Impianto Bms

Si descrivono di seguito le funzioni che saranno attribuite al BMS:

- **BUILDING MANAGER**, deve soddisfare la necessità di conduzione dell'impianto HVAC gestendo direttamente sia le apparecchiature di regolazione con finalità di risparmio energetico sia le "macchine" in senso stretto.
- **SECURITY MANAGER**, deve soddisfare la necessità di raccogliere e gestire le informazioni delle apparecchiature di sicurezza, di controllo accessi e di sorveglianza per garantire la protezione delle persone, della proprietà e dei beni, anche intellettuali.
- **SAFETY MANAGER**, deve soddisfare la necessità di controllo dei sistemi per la protezione antincendio con finalità di limitare i danni a persone e cose.
- **DIGITAL VIDEO MANAGER**, deve soddisfare la necessità di controllo delle aree mediante telecamere, consentendo la visione e la registrazione delle immagini su *hard-disk*.

27

Le interazioni tra le varie funzioni sopra descritte saranno concentrate su un sistema integrato che garantirà modularità e flessibilità mediante utilizzo di reti LAN e Bus con riduzione dei costi di cablaggio elettrico tradizionale, mantenendo le caratteristiche di affidabilità e specializzazione per ogni singola funzione.

Scopo principale della funzionalità BUILDING MANAGER sarà il monitoraggio, la regolazione e l'automazione degli impianti di climatizzazione ed elettrici esistenti negli edifici, al fine di ottenere consumi energetici significativamente inferiori a quelli usualmente sostenuti per le esigenze di riscaldamento, condizionamento e ventilazione degli ambienti.

Le funzioni tipicamente controllate sono le seguenti :

- produzione caldo (caldaie, pompe di calore ecc.);
- produzione freddo (gruppi frigoriferi ecc.);
- scambio termico (batterie C/F, scambiatori ecc.);
- umidificazione/deumidificazione;
- trasporto fluidi vettori (pompe, ventilatori ecc.);
- monitoraggio e gestione distribuzione elettrica;
- regolazione ambiente.

Tali funzioni saranno svolte mediante l'utilizzo di controllori periferici a controllo digitale diretto (DDC). I controllori svolgeranno tutte le funzioni di regolazione, monitoraggio e automazione in modo completamente indipendente e non degradato anche in caso di non collegamento con il sistema centrale di supervisione. Sarà inoltre possibile collegare più controllori tra loro mediante un bus realizzando in tal modo una comunicazione diretta tra gli stessi al fine di realizzare strategie di controllo globali.

POLISTUDIO A.E.S.

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)
tel. +39 0541 485300 - fax +39 0541 603558
mobile +39 349 8065901

Viale Tunisia 37
20124 Milano (MI)
tel. +39 02 62086834

info@polistudio.net
www.polistudio.net
C.F. e P.IVA 03452840402



Impianto Fotovoltaico

L'installazione di un impianto fotovoltaico risulta obbligatorio secondo l'allegato 1 art. 3.3 comma 6 del D.M. 26/06/2015 "Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici" e dall'allegato 3 del D.Lgs 3 marzo 2011, n. 28 "Attuazione della Direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE".

Il dimensionamento dell'impianto tiene conto inoltre di quanto previsto dalla L.R. della Regione Emilia Romagna recepita con Delibera 4 marzo 2008, n.156 modificata con deliberazione della giunta regionale DGR 967 del 20.07.2015.

Il dimensionamento dello stesso è realizzato secondo i parametri più restrittivi fra:

- 1 kWp per ogni unità immobiliare ad uso residenziale
- 500 Wp per ogni 100 m² di superficie non residenziale

Oppure

Proiezione della superficie coperta / 50

Utilizzando il primo metodo di dimensionamento si determina quindi:

Per l'albergo e la struttura termale posta nell'attuale edificio Burgo	85 kWp
Per la struttura ricettiva e le terme sottostanti	100 kWp

Si andrà quindi a realizzare su alcune coperture dei fabbricati impianti realizzati con pannelli FTV policristallini; ipotizzando di utilizzare pannelli con potenza pari a 330 Wp cadauno si determina:

100 kWp / 330Wp = 304 Pannelli da 330 Wp, dimensioni indicative 1,7x1,05 m, con superficie a servizio del FTV pari a 543 m²

85 kWp / 330Wp = 258 Pannelli da 330 Wp, dimensioni indicative 1,7x1,05 m, con superficie a servizio del FTV pari a 460 m²

L'impianto sarà realizzato secondo le prescrizioni della norma generale impianti, della CEI 0-16 e secondo le linee guida e circolari VV.F.

Gli impianti saranno situati sulle coperture dei fabbricati; nell'edificio Burgo si utilizzerà prevalentemente la copertura del nuovo corpo di fabbrica.

7 CONFORMITA' URBANISTICA

Nella convenzione urbanistica verranno descritte le modalità e le tempistiche per ripristinare lo stato legittimo dei fabbricati esistenti.

29

Riccione 29.11.21

POLISTUDIO A.E.S.

Società di Ingegneria S.r.l.

Via Tortona 10 - 47838 Riccione (RN)
tel. +39 0541 485300 - fax +39 0541 603558
mobile +39 349 8065901

Viale Tunisia 37
20124 Milano (MI)
tel. +39 02 62086834

info@polistudio.net
www.polistudio.net
C.F. e P.IVA 03452840402

