

Nuovo polo natatorio a Ostia

Consegnato dopo mesi di polemiche, il 4 gennaio scorso alla F.I.N., il complesso sportivo, già attivo per le attività socio - federali, apre alla cittadinanza

Di Fabiola Calcopietro*



Il Progetto del Polo Natatorio FIN, realizzato sul litorale romano, si inquadra nel piano generale volto alla ristrutturazione, ripristino ed ampliamento di impianti esistenti e alla costruzione di tre nuovi impianti sportivi-natatori, messo in campo in occasione della 13esima edizione dei Mondiali di Nuoto, Pallanuoto, Tuffi, Nuoto Sincronizzato e Nuoto in Acque Libere che si sono svolti a Roma la scorsa estate. La superficie complessiva interessata dall'area del Polo è di 31.651 m², suddivisa strutturalmente in due blocchi distinti: la parte sportiva, in cui sono concentrate piscine (da 500 spettatori quella coperta e da 900 quella scoperta) e palestre, e la parte residenziale e ricreativa, in cui sono sistemati alloggi, mensa, bar e sala convegni. Nell'ambito di questo progetto, Opengineering si è occupata della Progettazione Definitiva, Esecutiva, del Construction Management per gli Impianti Termofluidici, Elettrici e Speciali. Tutti gli impianti elettrici sono stati progettati per assicurare il giusto grado di comfort ambientale e per garantire che tutte le attività vengano svolte in totale sicurezza. L'impianto elettrico generale fornisce l'alimentazione a tutti i servizi accessori ed



alle apparecchiature degli impianti tecnologici e a tutte le prese distribuite nell'intero complesso. Il Polo è suddiviso energeticamente su due cabine di trasformazione MT/BT, una dedicata alla parte sportiva e l'altra alla parte residenziale. Le due cabine sono entrambe articolate su due trasformatori da 630 KVA. In particolare per il blocco sportivo è previsto un cogeneratore da 90 Kwe in grado di funzionare in parallelo con la rete elettrica nazionale ed alimentare le utenze privilegiate. L'impianto d'illuminazione è distinto in illuminazione ordinaria e d'emergenza,

entrambe progettate sia per gli ambienti esterni che interni. L'illuminazione ordinaria è stata ideata in modo tale da garantire i livelli d'illuminamento richiesti dalla normativa vigente, soddisfare le esigenze in base alla destinazione d'uso dei locali e nello stesso tempo soddisfare le necessità di risparmio energetico, cercando di non compromettere le prestazioni esteticopercettive. In particolare l'illuminazione della piscina coperta, che con i suoi spalti è in grado di accogliere fino a 500 spettatori, è stata realizzata impiegando 40 proiettori dotati di lampade HPI-400W, per



un livello d'illuminamento medio di 500 lux. Per quanto riguarda invece la piscina scoperta, che è stata progettata per poter ospitare fino a 900 spettatori, è stata ideata una soluzione illuminotecnica basata sull'impiego delle quattro torri-faro posizionate rispettivamente ai quattro angoli della vasca. Su di ogni torre-faro, che è alta circa 20 m, sono stati installati 8 proiettori dotati di lampade MHN-1000W, per un illuminamento medio di 300 lux. I vari tipi d'illuminazione sono stati strutturati per essere gestiti da un sistema di controllo centralizzato, articolato su diversi moduli di comando azionati da una postazione centrale. L'illuminazione d'emergenza, ideata per attivarsi automaticamente nell'istante in cui, per una qualsiasi anomalia sulla rete pubblica dell'ente distributore o sulla rete principale interna al complesso, dovesse venire a mancare l'illuminazione normale, garantisce un'autonomia \geq 1 ora e una ricarica in 12 ore. Tutti gli apparecchi d'emergenza vengono supervisionati da un sistema centralizzato: ogni apparecchio è dotato d'interfaccia indirizzabile, che consente di controllare a distanza lo stato d'efficienza della sua lampada e della sua batteria. La segnalazione e l'illuminazione delle vie d'esodo è garantita da apparecchi dedicati, collegati alla rete normale, completi di pittogramma e posizionati al di sopra delle porte d'uscita ed ovunque sia necessario segnalare una direzione. In merito all'impianto di rivelazione incendi, data la specificità del complesso, è stata prevista la protezione di tutte le zone ad elevato rischio mediante

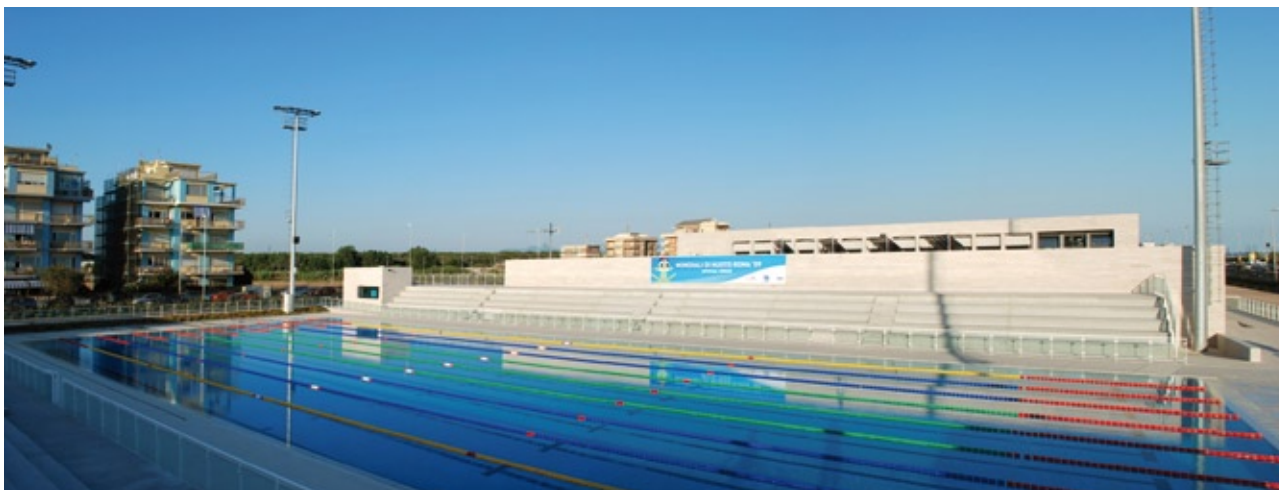
l'installazione di rivelatori di tipo ottico direttamente in ambiente. La sorveglianza è stata estesa anche a tutti i locali tecnici ove è maggiore il rischio d'incendi, quali i volumi interni ai controsoffitti, ai cavedi, ai contro pavimenti, laddove cioè il passaggio degli impianti elettrici possa innalzare il rischio di eventi indesiderati. La progettazione ha adottato un sistema modulare, flessibile e di facile ampliabilità, basato sulle più avanzate tecnologie di settore, in grado di inviare segnalazioni di tipo ottico ed acustico alla centrale d'allarme. Nello specifico l'impianto di rivelazione incendi è composto da circa 1500 indirizzi facenti capo a 2 centrali di controllo e segnalazione. Il sistema rivelazione incendi è stato ideato prevedendo le centrali a microprocessore a cui fanno capo tutti gli elementi di campo quali rilevatori, pulsanti manuali, segnalatori ottico-acustici, magneti di ritenzione, porte tagliafuoco e moduli di comando. I rivelatori sono stati posizionati in modo tale da proteggere l'intera area coperta del complesso in oggetto. Le centrali provvedono al monitoraggio continuo dello stato di tutti gli apparecchi collegati con interrogazioni cicliche per la determinazione dell'eventuale condizione d'allarme, preallarme, guasto o di normalità. Tramite un'apposita interfaccia, dotata di display LCD e tasti funzionali, l'operatore può a livello locale leggere lo stato degli apparecchi collegati, modificare le soglie d'allarme, preallarme od altri parametri. Il sistema di rivelazione incendi è stato progettato in modo da integrarsi con il sistema di Building Management

System, da cui viene completamente gestito e controllato. La climatizzazione degli ambienti è stata progettata tenendo conto delle caratteristiche architettoniche della sale vasche e della particolare destinazione d'uso degli ambienti. Pertanto sono stati realizzati impianti a tutt'aria o mobiletti fan-coils a due tubi, ventilconvettori da incasso e radiatori. Per la stagione estiva non sono stati previsti opportuni trattamenti dell'aria, ad eccezione della sola filtrazione e ventilazione. Per la stagione invernale il fluido subisce i trattamenti di riscaldamento, con conseguente deumidificazione. L'aria così trattata viene convogliata in canalizzazioni quadrangolari che, portandosi in prossimità dei cavedi verticali, consentono la risalita dei canali fino al livello copertura. Per quanto concerne la ripresa dell'aria, sono state previste in ambiente idonee griglie di aspirazione dislocate sulle sedute perimetrali alla vasca grande. L'aria che viene espulsa si incrocia nel recuperatore dell'unità di trattamento con l'aria esterna aspirata: questo permette un efficace scambio termico fra il flusso d'aria d'espulsione e quello di rinnovo, che viene così preriscaldato a spese dell'aria espulsa. Il quantitativo d'aria ripreso dall'ambiente risulterà leggermente inferiore a quello immesso, al fine di garantire una leggera sovrappressione negli ambienti. Per evitare che l'aria ricca di cloro e umidità proveniente dalla zona sottostante possa disturbare gli spettatori, si è scelto di adottare un secondo impianto, separato da quello a servizio della zona vasche, per

Impianti



Produzione acqua calda



rendere le due zone indipendenti anche se facenti parte della medesima area. Gli impianti di produzione dell'acqua calda sono stati ubicati nei locali seminterrati del fabbricato e sono stati dimensionati per garantire il fabbisogno termico dell'intero edificio. La produzione di acqua calda è stata ottenuta mediante generatori di calore modulari a condensazione, alimentati a gas metano, che sono in grado di produrre acqua a bassa temperatura e possono modulare la potenza in funzione dell'effettiva richiesta dell'impianto e delle condizioni climatiche per avere il massimo rendimento. L'acqua refrigerata è prodotta invece da due gruppi frigoriferi condensati ad aria, installati all'esterno del fabbricato. L'acqua calda sanitaria è prodotta e accumulata a mezzo di boiler con serpentino estraibile alimentato dalla centrale termica e dai pannelli solari, mentre l'acqua calda delle vasche è riscaldata tramite scambiatori di calore a piastre. Per il sistema di filtrazione delle piscine si è scelto di adottare dei filtri bobinati, attraverso i quali l'acqua viene inviata tramite delle pompe centrifughe alle bocchette di immissione.

Queste ultime, per le piscine, sono state scelte in abs con immissione dal fondo e distribuite sull'intera area, in modo da poter meglio movimentare l'acqua eliminando di fatto zone stagnanti. Il recupero dell'acqua è stato scelto a sfiato e quindi con canalina di raccolta perimetrale: l'acqua attraverso la canalina di raccolta dello sfiato viene portata alla vasca di compenso e successivamente ai filtri. La regolazione automatica è stata realizzata con apparecchiature di tipo elettrico ed

elettronico, quest'ultimo del tipo a logica programmabile. Tutte le apparecchiature costituenti l'impianto sono state dotate di propri sistemi di regolazione montati direttamente nel quadro di macchina oppure a fronte quadro elettrico di alimentazione delle medesime ed integrati con moduli di programma, comando ed allarme. Le macchine frigorifere ed i generatori di calore sono stati dotati di microprocessori installati a bordo delle unità forniti dal costruttore medesimo. Anche la regolazione delle unità di trattamento aria avviene tramite sistema a microprocessore esterno alle stesse ed installato su apposito quadro di regolazione. La rete integrata per la trasmissione dati e la fonia è stata progettata per la condivisione di risorse locali e l'accesso ai sistemi di fonia. L'impianto di fonia e trasmissione dati espleta la funzione di stabilire dei collegamenti tra elementi periferici e concentratori ipotizzando una serie di servizi ed informazioni che potrebbero essere scambiati tra le diverse parti che partecipano all'utilizzo ed alla conduzione delle diverse attività all'interno del polo. L'intero complesso è stato dotato di un impianto centralizzato di diffusione sonora-audio-allarme per la gestione delle emergenze. L'impianto è costituito da una centrale di gestione ubicata in locale dedicato, e da una serie di diffusori acustici. Oltre alle funzioni specifiche legate agli avvisi, il sistema ha la possibilità di inviare anche messaggi di cortesia. Per l'impianto TV è stato previsto un sistema integrato di antenne per la ricezione di programmi televisivi irradiati sia per via terrestre che

per via satellitare provenienti dalle emittenti televisive nazionali ed internazionali, che gestisce l'invio dei segnali televisivi captati alle diverse tipologie d'utenze. Per il sistema di diffusione del segnale video si è costituita una centrale alla quale faranno capo i seguenti elementi: antenne di ricezione dei segnali televisivi UHF e VHF a diffusione terrestre; antenna per ricezione segnale satellitare. Per migliorare poi l'affidabilità degli impianti, ovvero per diminuire i tempi di disservizio e per aumentare il livello di sicurezza all'interno dell'intero complesso, è stato previsto un sistema centralizzato di supervisione e controllo degli impianti elettrici. Tale sistema evoluto è in grado d'acquisire una grande quantità di dati in tempo reale, gestisce l'elaborazione, l'interpretazione e la loro presentazione. Tale sistema assicura le tre seguenti funzioni principali: la raccolta delle misure; l'organizzazione e la trasmissione delle misure per facilitarne l'analisi attraverso i diversi servizi competenti dell'azienda quali produzione, manutenzione, contabilità, direzione del sito; la verifica dei risultati ottenuti in seguito alla messa in opera delle soluzioni rivolte al miglioramento della rete elettrica. Il sistema di supervisione e controllo rappresenta uno strumento di misura ed elaborazione delle informazioni che consente di ottimizzare la gestione dell'impianto elettrico permettendo di ottenere tre obiettivi strategici e fondamentali: la riduzione dei costi dell'energia, il miglioramento della qualità dell'energia ed il miglioramento della continuità di servizio e dell'affidabilità.

* *Opengineering Srl*