

Quando la tecnologia si sposa con l'arte

Salvaguardia del patrimonio storico e infrastrutture tecnologiche perfettamente integrate nell'importante recupero di Venaria Reale

Florindo Bozzo*

Realizzare le infrastrutture tecnologiche necessarie al complesso monumentale di Venaria per renderlo idoneo e fruibile alle sue rinnovate esigenze funzionali: esposizioni, mostre, eventi, formazione e laboratori

nel campo del restauro, ecc. per citare solo qualcuno dei molteplici compiti cui il complesso è chiamato ad assolvere dalla sua nuova vita, è stato il compito del gruppo AI di Torino. Il tema era veramente difficile e complesso: in un conte-

sto in cui la salvaguardia integrale di un patrimonio storico, architettonico e monumentale di così elevato pregio costituiva un principio assolutamente inderogabile, si doveva intervenire inserendo ex novo tutta quella serie di dota-



Un lato della Reggia prospiciente i giardini.



Le quattro canne fumarie di 12 m. di altezza, grazie al contributo della Compagnia di San Paolo ed al genio artistico del Maestro Giuseppe Penone, sono state racchiuse all'interno di un tronco d'albero in bronzo monolitico (del peso di più di 10 tonnellate) all'interno del quale sono state adattate e nascoste le canne stesse. Nelle immagini, la posa in opera.

zioni tecnologiche che oggi sono indispensabili per un moderno e adeguato impiego di simili contenitori, formidabili

SCHEDA DELL'INTERVENTO

- *Committente:*
Regione Piemonte - Progetto "La Venaria Reale"
- *Progetto:*
Impianti tecnologici generali, infrastrutturali e di distribuzione ai lotti della Reggia di Venaria Reale e del Borgo Castello della Mandria nel Comune di Venaria Reale
- *Importo finale delle opere:* **15,2 mil €**
Raggruppamento Affidatario: Manens Intertecnica s.r.l., AI Studio, AI Engineering s.r.l., Studio Associato Ingg. Ferro e Cerioni
- *Direttore dei Lavori:*
ing. Florindo Bozzo (AI Studio, AI Engineering s.r.l.)

da un punto di vista estetico, ma nati per tutt'altre esigenze ed in tempi in cui le residenze non prevedevano null'altro, al di là dei caminetti a legna, per un sommaro riscaldamento. Occorreva, quindi, innervare tutte le parti del complesso con nuove reti tecnologiche senza che queste nuove predisposizioni ne potessero assolutamente modificare l'aspetto preesistente. Queste nuove dorsali energetiche e tecnologiche, a loro volta, dovevano essere alimentate da centrali (il cuore del nuovo sistema) che permettessero, sempre in modo dissimulato e non apparente, la produzione e distribuzione di tutti quei servomezzi oggi indispensabili al corretto uso di questi spazi (gas, energia elettrica, fluidi caldi e refrigeranti, impianti e dotazioni antincendio, reti idrico-sanitarie, informatiche, fognarie, ecc.). Al fine di non alterare il primitivo impianto distributivo del complesso e per garantire sicura efficienza e funziona-

lità al nuovo apparato tecnologico, si è da subito scartata l'ipotesi di collocare la più gran parte delle centrali all'interno dei fabbricati sfruttando le parti apparentemente residuali degli edifici quali gli interrati: anch'essi presentavano spazi, volumetrie, articolazioni di gran valore e suggestione certamente da non svilirsi con usi impropri. Si è optato invece per collocazioni esterne, totalmente interrate, possibilmente baricentriche rispetto alle utenze e quindi nelle immediate adiacenze dei vari corpi di fabbrica della Reggia via via realizzati da Garove, Castellamonte, Juvarra, ecc. Per avere un'idea delle enormi dimensioni del complesso della Reggia e delle esigenze da soddisfare si forniscono alcuni dati sintetici:

- la centrale termica è dotata di 4 caldaie da 1800 KW cad, per un totale di 7200 KW installati;
- la centrale frigorifera è dotata di 3

gruppi frigoriferi da 1300 KW cad, per un totale di 3900 KW installati;

- la centrale elettrica è dotata di 2 trasformatori da 1250 KW cad e da un gruppo elettrogeno da 800 KVA;
- la centrale antincendio è attrezzata con 1 gruppo pompe da 140 m³/h, mentre quella idrica è attrezzata con 1 gruppo da 60 m³/h.

Tutte le principali sezioni impiantistiche al servizio della Reggia trovano collocazione in un unico fabbricato di 120 x 35 m realizzato ex novo totalmente al di sotto dei Giardini della Reggia stessa. Definito lo schema funzionale e distributivo generale ed effettuati i dimensionamenti impiantistici in termini di potenzialità, esigenze, ecc., la difficoltà maggiore consisteva (sia in fase di progetto che di realizzazione) nel calare gli schemi impiantistici nella realtà delle preesistenze, con tutti i vincoli che la complessità e articolazione dei manufatti presentavano dal punto di vista archeologico e degli spazi disponibili per i percorsi delle tubazioni. Le ragguardevoli dimensioni trasversali dei fasci tubieri e dei cavidotti (fino a 7 m di ingombro trasversale), tutto ciò unito al loro incredibile sviluppo longitudinale (in relazione all'estensione della Reggia), hanno costantemente richiesto la risoluzione di infinite situazioni di interferenza puntuale in corrispondenza degli inevitabili attraversamenti con fondazioni, murature, scale, vasche ornamentali, nicchie, ecc., la cui presenza è pressoché infinita in un complesso di simili proporzioni. Al di là di tutte queste innumerevoli problematiche (risolte anche grazie al costante confronto con la Sovrintendenza ai Beni Architettonici del Piemonte), un ulteriore aspetto di particolare interesse è stato il modo in cui è stato risolto il difficile tema dell'inserimento nei Giardini Reali delle ciminiere necessarie al funzionamento della centrale termica. Le quattro canne fumarie di 12 m di altezza, grazie al contributo della Compagnia di San Paolo ed al genio artistico del Maestro Giuseppe Penone, sono

Il Centro per la Conservazione e il Restauro

Il Centro Conservazione e Restauro "La Venaria Reale" è stato istituito come Fondazione il 21 marzo 2005, per iniziativa congiunta di Ministero per i Beni e le Attività Culturali, Regione Piemonte, Università di Torino, Politecnico di Torino, Provincia e Comune di Torino, Comune di Venaria Reale, Fondazione per l'Arte della Compagnia di San Paolo e Fondazione Cassa di Risparmio di Torino. Opera all'interno degli oltre 8.000 mq delle ex scuderie settecentesche progettate per la Reggia di Venaria Reale dall'architetto Benedetto Alfieri. Negli spazi del Centro i



laboratori per il restauro di dipinti su tela e tavola, sculture, affreschi, stucchi, arredi lignei e tessili, oltre ai laboratori scientifici e di imaging. Di prossimo avvio i laboratori per il restauro di pietre, metalli, libro e carta. Il Centro dispone anche di una Biblioteca e di un Centro di Documentazione, che curano la raccolta e l'organizzazione dei materiali documentari, bibliografici e iconografici per tutte le tematiche del restauro, nonché la pubblicazione di volumi specialistici. Il Centro è anche sede del primo corso di laurea in Conservazione e Restauro di Beni Culturali - attivato dall'Università di Torino - oltre ai corsi di perfezionamento post-universitario e formazione professionale. Nei primi due anni e mezzo il Centro ha operato su 133 capolavori tra tele, arredi, statue, affreschi e arazzi: di questi, quasi settanta destinati al riarmo e all'allestimento della Reggia di Venaria. Tra le prime opere restaurate vi sono state: per la chiesa della Reggia, le quattro grandi pale d'altare settecentesche e un piccolo altare ligneo attribuito a Carlo Giuseppe Plura; tutte le opere destinate alla Sala di Diana, cuore della Reggia; le tele del fiammingo Jan Miel, che illustravano i diversi tipi di caccia che si praticavano a Venaria. Ai restauratori del Centro sono stati anche affidati gli arredi recuperati dal furto della Palazzina di Caccia di Stupinigi, in parte in mostra alla Reggia: si tratta di preziosi mobili settecenteschi intarsiati o intagliati, laccati e dorati, di grandi maestri dell'ebanisteria piemontese.

Fondazione Centro Conservazione e Restauro La Venaria Reale

Piazza della Repubblica

10078 Venaria Reale (Torino) Italy

Tel. +39 011 4993.011 - Fax +39 011 4993.033

www.centrorestaurovenaria.it - info@centrorestaurovenaria.it

Presidente: Carlo Callieri

Direttore scientifico: Carla Enrica Spantigati

Direttore dei laboratori di restauro: Pinin Brambilla

Direttore dei laboratori scientifici: Emilio Mello

Direttore della Scuola di Alta Formazione e Studio: Lidia Risotto

La tecnologia

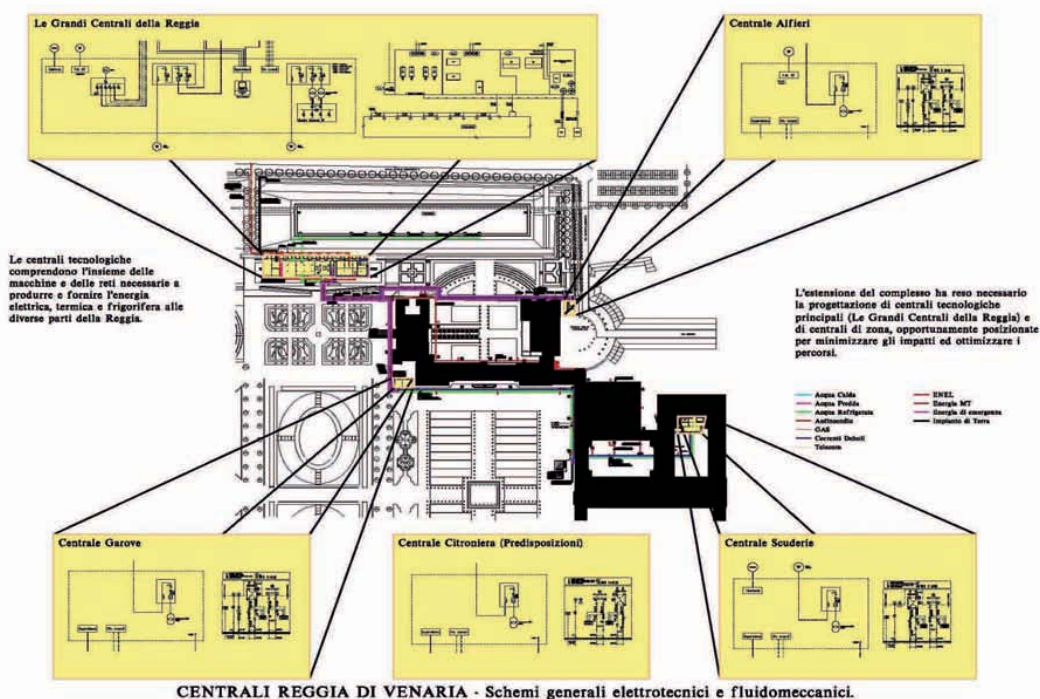
Le Grandi Centrali della Reggia producono le energie termiche e frigorifere per l'intero complesso – potenze sufficienti ai fabbisogni energetici domestici di una cittadina con più di 5.000 abitanti – che le reti esterne trasportano alle tre Centrali di Zona interrate (Alfieri, Garove e Scuderie) e di qui alle utenze finali. Le Grandi Centrali della Reggia rappresentano un esempio di progettazione impiantistica attenta alle risorse naturali e orientata al contenimento degli impatti ambientali: il bacino d'acqua della peschiera settecentesca (superficie di 12.000 m² pari a un volume di circa 18.000 m³) è impiegato per il raffreddamento delle macchine frigorifere, in sostituzione delle convenzionali torri evaporative.

I dati salienti dell'intervento sono i seguenti:

- Potenza termica installata: 7.2 MW.
- Potenza frigorifera installata: 3.9 MW.
- Centrale Elettrica: 2 trasformatori da 1250KVA cad. e un gruppo elettrogeno da 800 KVA
- Centrale Antincendio a servizio dell'intero complesso dotata di gruppo pompe da 140 m³/h con vasca di accumulo da 150 m³
- Centrale Idrica a servizio dell'intero complesso dotata di gruppo pompe da 60 m³/h dotata di serbatoi di accumulo da 20 m³
- Bacino d'acqua per il raffreddamento delle macchine frigorifere da 18.000 m³
- Cavi elettrici installati per le dorsali per più di 55 km;
- Tubazioni metalliche per riscaldamento, condizionamento, acqua potabile e antincendio per uno sviluppo superiore ai 6 km;
- Tubazioni metalliche dotate di sistema di rilevazione perdite con riporto dei segnali nei locali di controllo posti nelle Grandi Centrali.

state racchiuse all'interno di un tronco d'albero in bronzo monolitico (del peso di più di 10 tonnellate) all'interno del quale sono state adattate e nascoste le canne stesse. Nella fonderia nella quale prendeva corpo l'opera d'arte che costituisce il "guscio esterno" della ciminiera, qualificati tecnici termotecnici sono intervenuti in modo altrettanto artigianale per adottare e fissare i quattro condotti coibentati delle canne fumarie all'interno del sinuoso e variabile sviluppo del tronco metallico voluto dall'artista, evitando che strozzature e sottospessori dell'isolamento ne riducessero l'efficienza termotecnica. Si è così creato in fonderia un monolite in cui la componente artistica e quella tecnologica si legano in modo imprescindibile; nella collocazione finale del monolite nel bel mezzo dei Giardini Reali il pennacchio di vapore che fuoriesce dalla sommità del tronco crea una visione magica e surreale che non fa certo presagire che al di sotto dell'opera d'arte pulsò il cuore energetico dell'intero complesso.

* Florindo Bozzo, ingegnere, Al Studio, Al Engineering srl



CENTRALI REGGIA DI VENARIA - Schemi generali elettrotecnici e fluidomeccanici.