

ToPoliNano: a CAD Tool for Nano Magnetic Logic

Original

ToPoliNano: a CAD Tool for Nano Magnetic Logic / Riente, Fabrizio; Turvani, Giovanna; Vacca, Marco; RUO ROCH, Massimo; Zamboni, Maurizio; Graziano, Mariagrazia. - In: IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTER-AIDED DESIGN OF INTEGRATED CIRCUITS AND SYSTEMS. - ISSN 0278-0070. - ELETTRONICO. - 36:7(2017), pp. 1061-1074. [10.1109/TCAD.2017.2650983]

Availability:

This version is available at: 11583/2666386 since: 2018-02-20T12:22:10Z

Publisher:

IEEE

Published

DOI:10.1109/TCAD.2017.2650983

Terms of use:

This article is made available under terms and conditions as specified in the corresponding bibliographic description in the repository

Publisher copyright

IEEE postprint/Author's Accepted Manuscript

©2017 IEEE. Personal use of this material is permitted. Permission from IEEE must be obtained for all other uses, in any current or future media, including reprinting/republishing this material for advertising or promotional purposes, creating new collecting works, for resale or lists, or reuse of any copyrighted component of this work in other works.

(Article begins on next page)

Memoria dell'antico e nuove funzioni museali compatibili. Alcune riflessioni sul patrimonio industriale legato alla produzione di elettricità

DOSSIER PATRIMONIO DELL'ELETTRICITÀ: CITTÀ E PAESAGGI ELETTRICI



Emanuele Romeo

Professore ordinario (Icar19 – restauro). Politecnico di Torino, Dipartimento Architettura e Design. Torino [Piemonte] Italia <emanuele.romeo@polito.it>

Riassunto

Il patrimonio industriale legato all'energia elettrica è rappresentato da una serie di complessi architettonici fortemente stratificati, caratterizzati da diverse soluzioni tecniche, formali e distributive che si sono sovrapposte l'una all'altra, quando necessario, per ragioni legate all'innovazione tecnologica e ai cambiamenti nei processi produttivi. In realtà, sono proprio queste stratificazioni (aggiunte, cambiamenti d'uso, abbandoni momentanei e riusi, accompagnati da adeguamenti architettonici e tecnologici) che conferiscono ai complessi industriali particolare valore di memoria. Infatti, è proprio la continua trasformazione di funzioni e di elementi tecnologici a rappresentare "l'essenza" di questa particolare produzione edilizia. Dalla nascita delle prime fabbriche fino ad oggi, gli edifici industriali hanno cambiato rapidamente la loro forma architettonica e la loro consistenza sia materica sia formale assecondando le esigenze lavorative e produttive. Per questo motivo oggi abbiamo l'opportunità di leggere una "storia dell'architettura" rappresentata da una sequenza di tecnologie e materiali sostituiti di continuo o stratificatisi, in un abaco di elementi relativi alla sperimentazione del calcestruzzo armato, del ferro, della ghisa, dell'acciaio; oppure riguardanti l'utilizzo di grandi superfici di vetro o coperture a shed; o ancora relativi all'uso di fonti energetiche naturali e artificiali. Molte esperienze europee di restauro e riuso degli edifici industriali legati alla produzione di energia, hanno già considerato tale approccio come una delle migliori scelte volte a una conservazione che possa definirsi compatibile: la scelta delle nuove funzioni è dettata, infatti, non tanto dalle esigenze economiche e d'uso, ma dalla flessibilità dell'edificio ad accogliere sostanziali adeguamenti tecnici, energetici, funzionali. Ciò con l'obiettivo di raggiungere un giusto equilibrio tra il rispetto della memoria storica e la necessità di adattarsi alle normative riguardanti l'adeguamento energetico e le nuove funzioni richieste dalla popolazione, raggiungendo una sostenibilità sociale, culturale e ambientale.

Parole chiave

Memoria. Patrimonio industriale. Conservazione. Restauro.

Memory of antiquity and new compatible museum functions. Some considerations on the industrial heritage related to electricity production

Abstract

The industrial heritage is represented by a set of strongly stratified architectural complexes characterized by different technical, formal, and distributive solutions that were gradually added and superimposed to one another, when required by the evolution of technology and by the changes in production processes. Actually, it is this stratification (additions, changes of use, momentary abandonment and subsequent reuse, accompanied by architectural and technological adjustments) that gives an industrial complex a particular value. Indeed, the continuous evolution is the essence of this particular architectural form. From the birth of the first factories to present day, the industrial buildings have been able to quickly change their architectural form and their material and formal consistency according for the work and production needs. For this reason, we have now the opportunity to read a "history of architecture" consisting of a sequence of materials and technologies that have been subsequently replaced or superimposed to one another, in a list of examples related to the testing of reinforced concrete, of iron, cast iron, steel; or to the use of large glass surfaces or shed roofs; or to the use of natural and artificial energy sources. Many European experiences of conservation and reuse of industrial buildings have already considered this approach: the choice of the new functions is dictated by the flexibility of the building towards the necessary technical and energy adjustments. This is to achieve a proper balance between respect for the historical memory of the building and the need to adapt to the standards of energy, social and cultural sustainability.

Keywords

Memory. Industrial heritage. Conservation. Restoration.

1. Valore di memoria e valore d'uso

Le centrali per la produzione di energia elettrica, disseminate nei nostri paesaggi, o presenti nei contesti urbani, si possono, a pieno titolo, annoverare tra il patrimonio industriale; e al pari di tutti gli edifici industriali dismessi anche queste rappresentano un

fenomeno complesso che, nella sua evoluzione, combina fattori di carattere tecnico ed economico, culturale ed istituzionale. Esso mobilita ed organizza un'ampia gamma di risorse, competenze, attitudini e valori variamente incorporati in processi, impianti, prodotti, strutture architettoniche contenenti gli apparati produttivi e i loro prolungamenti sul territorio. Le componenti dell'industrial heritage sono, di conseguenza, molteplici e di diversa natura, materiali e immateriali, relazionali ed organizzative, comprendendo documenti cartacei ed archivi d'impresa; saperi tecnico-produttivi taciti e codificati; macchine, impianti ed attrezzature; edifici, siti e grandi aree dismesse; reti energetiche e comunicative; infrastrutture residenziali, formative, assistenziali, culturali, religiose, ricreative (Fontana, 2005, p.13).

Un insieme, quindi, di architetture, di oggetti, di valori, di simboli sia tangibili sia intangibili utilizzabili per nuove funzioni anche culturali e che potrebbero rappresentare il volano per future strategie di valorizzazione sostenibile di paesaggi e siti urbani (Rudiero, 2013).

Tuttavia accade troppo spesso che di questo patrimonio restino soltanto i "feticci" di una narrazione storica le cui pagine principali sono state "strappate" per essere sostituite da nuovi contenuti narrativi, spesso avulsi dal racconto che la nascita e lo sviluppo industriale avrebbe voluto continuare a tramandarci: palazzine uffici, porzioni di facciate eclettiche o liberty, strutture metalliche o in calcestruzzo armato sono, purtroppo, quanto oggi resta delle antiche fabbriche! E ciò, soprattutto in quei territori le cui amministrazioni o i cui enti di tutela non hanno voluto o saputo conservare e valorizzare in maniera corretta i propri "paesaggi elettrici". In effetti tali "resti architettonici" di un più articolato sistema produttivo non rappresentano certamente "l'essenza" dell'impianto industriale: conservandoli si è salvaguardato solo il ricordo parziale di ciò che avveniva nell'impianto di produzione energetica e certamente non il valore sociale e tecnologico che essi rappresentavano poiché, come afferma Giovanni Luigi Fontana, "l'archeologia industriale è innanzitutto archeologia della produzione e di tutto ciò che viene predisposto per ottenerla: edifici, attrezzi e macchine, procedure, conoscenze tecniche, con la loro formazione, trasmissione, diffusione" (Fontana, 2005, p.14). Quindi appare ovvio che tale atteggiamento (di distruzione e di conservazione del solo pseudo-simbolo) può considerarsi come risarcimento per la perdita delle testimonianze e serve a tranquillizzare tante coscienze consapevoli di aver distrutto quanto, invece, bisognava conservare integralmente (Romeo, 2015).

Sulla base di tali premesse, si vogliono suggerire strategie di conservazione che, sia pur nel rispetto delle esigenze della contemporaneità, propongano un progetto di valorizzazione nella consapevolezza che ciò potrebbe anche significare permettere il loro utilizzo per funzioni differenti dalle originarie nel rispetto della compatibilità tra nuovi usi ed esigenze culturali del territorio in cui sono inseriti.

Possiamo chiamare architetture per la produzione di energia elettrica le strutture presenti all'interno di quei territori scelti come aree per la produzione, e gli edifici che sono tutt'oggi conservati nelle aree urbane con il ruolo di distribuire energia. Ma anche gli edifici industriali che, presenti sia in aree urbane sia in contesti territoriali, sono attualmente individuabili solo attraverso poche tracce poiché sono stati convertiti a nuovi usi e sono stati in parte demoliti, oppure quelle strutture, collocate in contesti paesaggistici, che spesso risultano abbandonate e non sono oggetto di strategie di valorizzazione.

Considerato quindi l'interesse crescente per la tutela dei beni culturali in Europa e nei paesi extraeuropei e le iniziative avviate nel settore della conservazione del patrimonio industriale, nasce l'esigenza di migliorare gli strumenti di valorizzazione soprattutto nei riguardi di quelle realtà in cui si riscontra una mancanza di "sensibilità culturale" nel trattare tali manufatti architettonici (Ronchetta, Triscioglio, 2008). L'obiettivo, quindi, è quello di inserire, all'interno

di un programma nazionale e internazionale di salvaguardia, in parte già avviato, quei beni per i quali risultano ancora applicati strumenti di conoscenza troppo ancorati ai tradizionali sistemi di rilevamento e di restituzione grafica poco adatti a evidenziare quegli aspetti che più facilmente, renderebbero comprensibile questo patrimonio (Álvares-Arecas, 2001). Ma tale studio necessita un processo di conoscenza che parta da sistematiche ricognizioni archivistiche alla ricerca di documenti (grafici, fotografici, iconografici, tecnici) che ci aiutino a ricostruire le vicende delle centrali elettriche esaminate, facendone comprendere il valore storico e testimoniale. Bisogna verificare lo stato normativo e l'esistenza di vincoli di tutela estesi al bene e al territorio circostante e analizzare la documentazione grafica esistente. E' necessario redigere un regesto storico delle fabbriche con l'identificazione delle trasformazioni dovute agli adeguamenti funzionali nonché lo studio dei tipi edilizi e delle soluzioni tecnologiche riscontrabili nelle successive addizioni. E' indispensabile la redazione di tavole tematiche sullo stato di conservazione degli edifici e l'individuazione e catalogazione di eventuali elementi costruttivi riconducibili alle tecniche edilizie e ai materiali utilizzati (strutture in ferro, acciaio, calcestruzzo armato). E' auspicabile, infine, redigere, ai fini di una corretta tutela, una Carta delle linee guida metodologiche per le azioni di conservazione e valorizzazione da attuare su tale patrimonio. Questo documento, in riferimento alle indicazioni contenute nelle più recenti normative internazionali e nazionali (Natoli, 2015) sul restauro del patrimonio definito "archeologia industriale", avrà lo scopo di riconoscere il valore culturale di questa categoria di beni, le modalità di intervento sui materiali e sugli elementi costruttivi, la permanenza delle caratteristiche distributive e funzionali, le relazioni con il contesto territoriale e paesaggistico e il rapporto con le attuali realtà socio-economiche. Infine un ulteriore obiettivo potrebbe essere quello, in termini di valorizzazione e promozione, di creare una serie di strumenti atti a permettere una lettura accompagnata (scientificamente corretta e al tempo stesso accessibile a tutti) delle centrali e dei paesaggi elettrici, con strategie che siano applicabili a livello nazionale (per ogni singolo paese) e internazionale (Rudiero, 2013); sarebbe, infatti, utile progettare itinerari tematici, pubblicare mappe, dati storici, ricostruzioni virtuali e creare un GIS che colleghi i diversi ambiti di studio rendendo accessibile l'insieme dei dati e delle informazioni alle diverse scale.

Infatti sono tali indagini, propedeutiche al progetto di conservazione, riuso, valorizzazione che possono accorciare le aporie presenti tra teoresi e prassi quando si interviene sul "patrimonio elettrico" dismesso o ancora in uso: «è proprio l'aspetto ricognitivo e classificatorio – afferma Pio Baldi – il merito più rilevante di gran parte delle ricerche sull'archeologia industriale. L'individuazione e lo studio degli edifici (o di quello che ne resta) fornisce più approfondite conoscenze sul territorio in cui sorgono e, simmetricamente, la miglior comprensione della storia economico-sociale del territorio consente di interpretare e codificare in profondità i caratteri tipologici, morfologici ed estetici degli edifici» (Baldi, 2005). Tuttavia tale approccio scientificamente corretto è, in molti casi, tralasciato quando la necessità di realizzare progetti di riconversione del patrimonio industriale a nuovi usi, è sopraffatto dall'impellente bisogno di "ricavare spazi" per occasionali manifestazioni (spesso contrabbandate come iniziative culturali) che accentuano, attraverso l'incapacità di trovare soluzioni compatibili, il mero valore di attualità (nell'accezione negativa del termine riegeliano) a discapito del valore di memoria che gli antichi opifici ancora possiedono (Castellano, 1982).

Sono, infatti innumerevoli le centrali elettriche che hanno subito traumatiche modificazioni quando la cultura della contemporaneità ha deciso che tale patrimonio dovesse essere considerato "un'opera aperta" suscettibile di alienazioni, trasformazioni, riconversioni a nuovi usi; quelle nuove funzioni che la cultura della globalizzazione man mano suggeriva o imponeva.

Ciò è riscontrabile in Italia e in alcuni paesi europei come dimostrato dal progetto della Tate Modern Gallery di Londra in cui nulla resta dell'antica funzione di centrale per la produzione di energia elettrica e i grandi ambienti risultano "anonimi" sebbene oggi siano, in quanto contenitori, spettatori di pregevoli opere d'arte (Moore, Ryan, 2000). Diverso è, invece, il caso del progetto di riconversione della Centrale Termoelettrica Montemartini a Roma in cui l'allestimento delle opere del nuovo Museo Archeologico non ha annullato le tracce dell'antica funzione: "le macchine e gli antichi dei" convivono e aggiungono valore gli uni alle altre e viceversa (Bertoletti, 2006). In questo caso la storia dell'antica centrale è esibita attraverso le grandi macchine conservate nelle originarie posizioni nonché nelle foto esposte e nelle descrizioni presentate nella sezione didattica dedicata alla fabbrica (Stefanori, 2005).

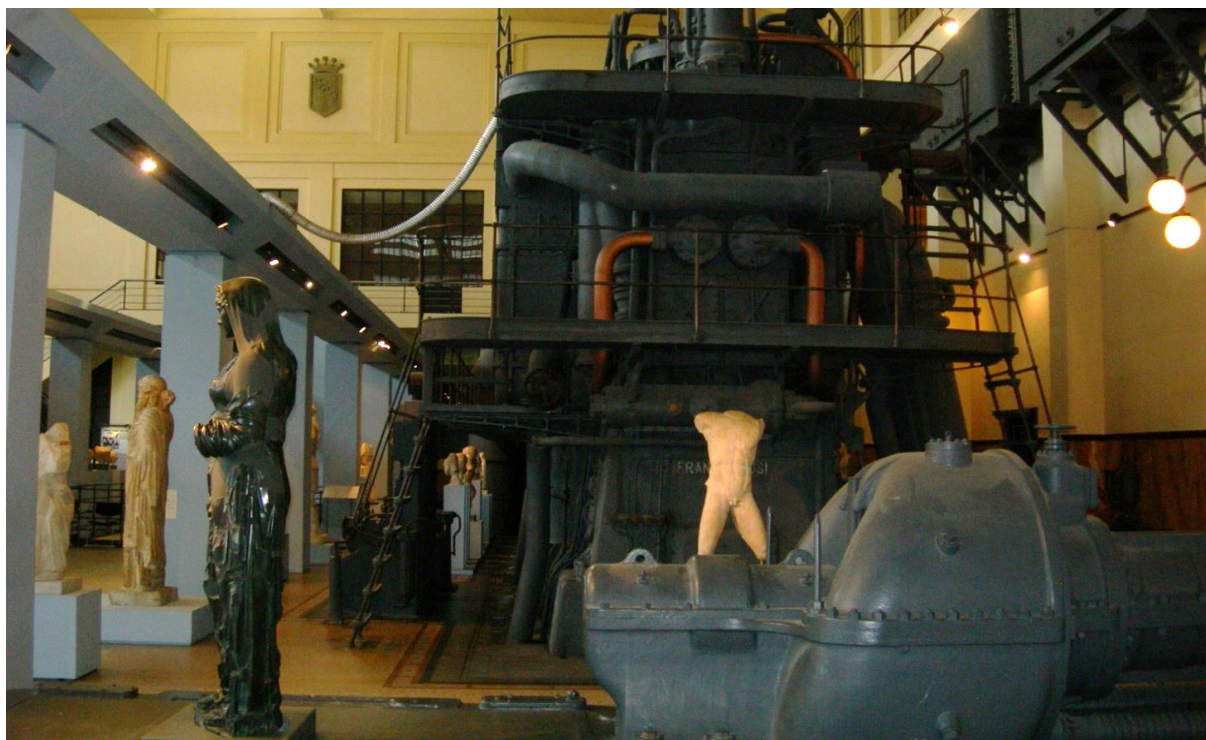


Figura 1. Roma. Centrale Montemartini: veduta della sala espositiva (*sala macchine*) al primo piano (foto: E. Romeo).

2. Archeologia industriale e archeologia classica a confronto: la Centrale Termoelettrica Montemartini a Roma

Della Centrale Termoelettrica Montemartini si è detto tanto e altrettanto è stato scritto da coloro i quali hanno, a vario titolo, partecipato al progetto che, dagli anni Novanta in poi, ha trasformato la fabbrica in un modernissimo museo archeologico (Bertoletti, 2006; Humanes, 2012).

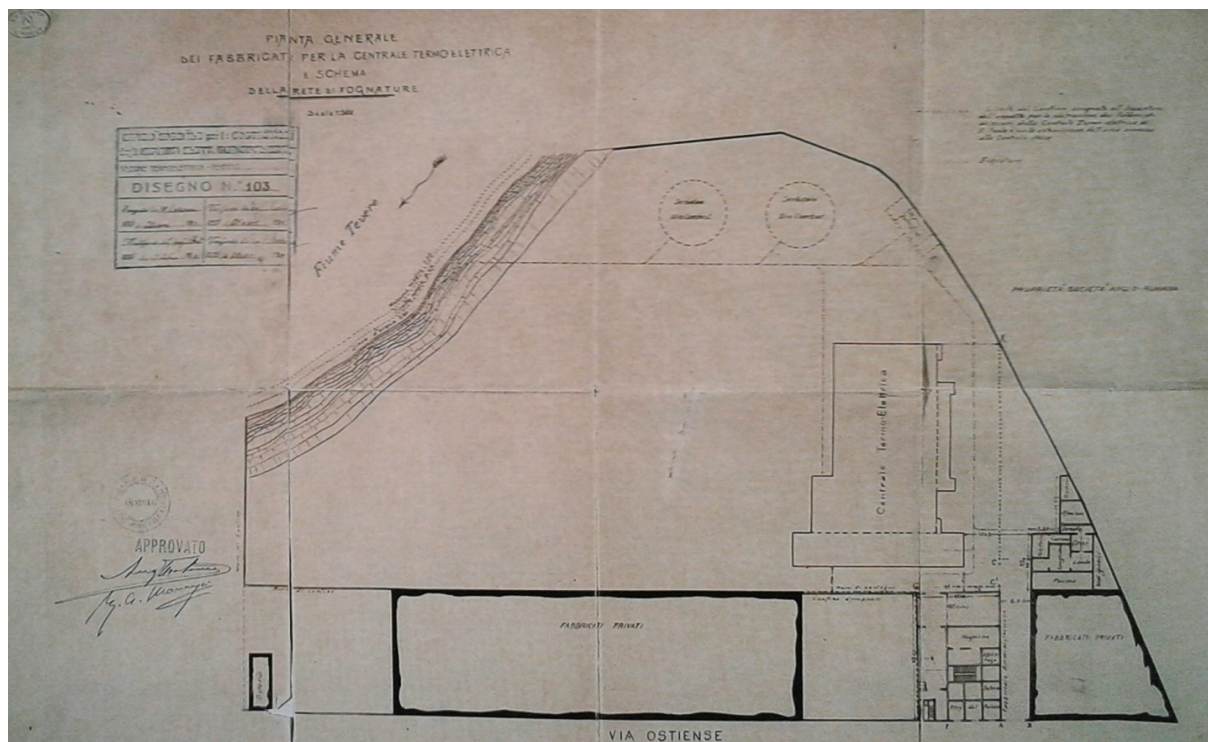


Figura 2. Planimetria del progetto definitivo del 1911, (Archivio storico ACEA).

Tuttavia riportare alla memoria la vicenda appare doveroso per rimarcare la bontà dell'intervento evidenziandone alcuni aspetti sino ad ora poco approfonditi. Sebbene, infatti, in maniera esaustiva, siano state analizzate le fasi costruttive e le successive trasformazioni dell'edificio, ribadite le ragioni che hanno suggerito di individuare la Centrale Montemartini come sede, prima provvisoria e poi definitiva, di una parte delle collezioni archeologiche Capitoline, descritti i lavori di adeguamento funzionale dell'opificio e il progetto del raffinato allestimento museale, a parer mio, manca una riflessione affinché ci si convinca di come tale esperienza possa essere, a pieno titolo, annoverata tra i principali interventi condivisi dagli studiosi delle discipline del restauro e della conservazione. Ciò grazie all'attenzione dei progettisti verso la memoria del luogo, sia come architettura sia come luogo di produzione; al persistente rapporto tra l'edificio restaurato e il contesto in cui permangono le "rovine" della più estesa e complessa "cittadella" per la produzione di energia elettrica; al valore didattico dell'esposizione museale che evidenzia fortemente l'autenticità del patrimonio materiale (artistico e meno aulico) esposto sia esso più antico (le sculture e i mosaici di età romana) sia esso più recente (i grandi macchinari); alla presentazione di raffinate soluzioni restaurative che vanno dalla ricomposizione di piccoli frammenti all'anastilosi di consistenti porzioni di architettura. E' proprio su quest'ultimo aspetto che, a parer mio, varrebbe la pena soffermarsi.

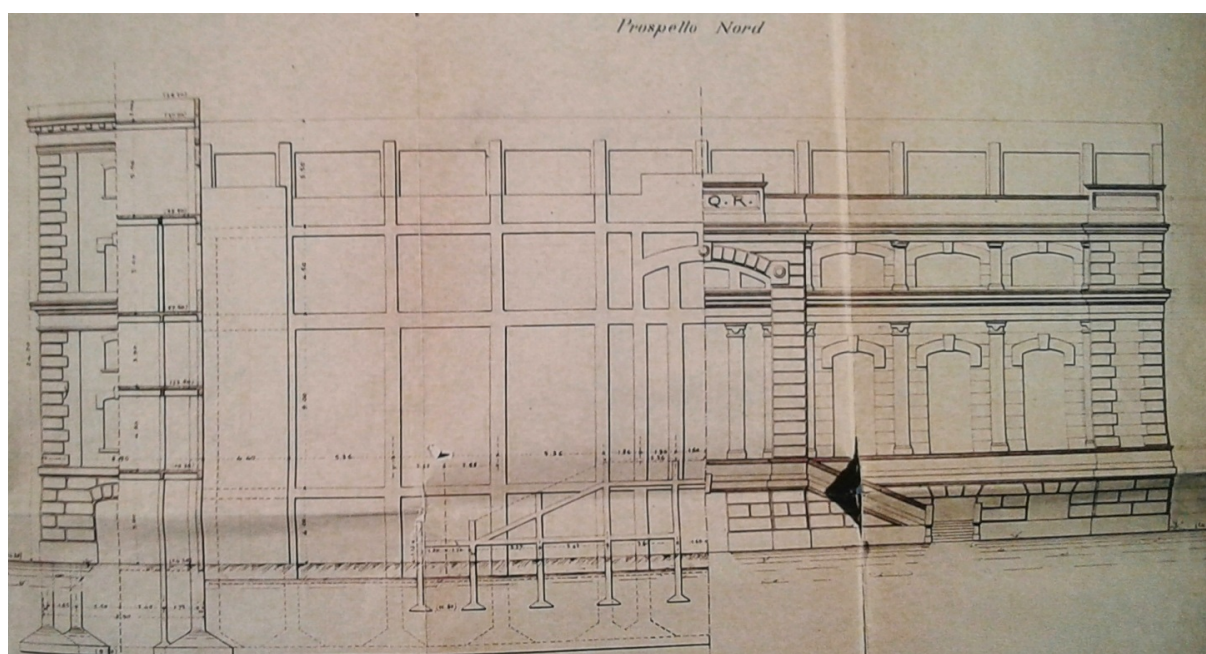
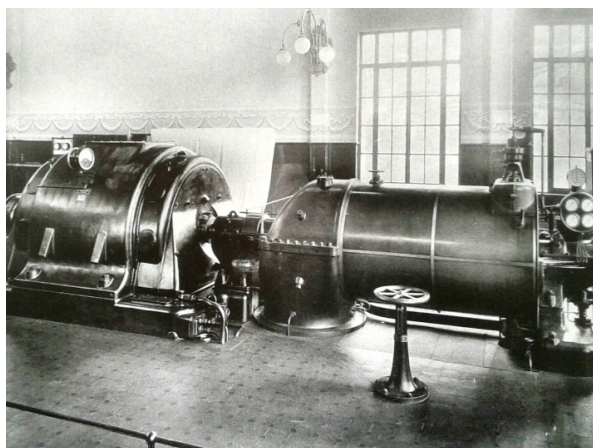


Figura 3. Prospetto e sezione del progetto del 1911, (Archivio storico ACEA).

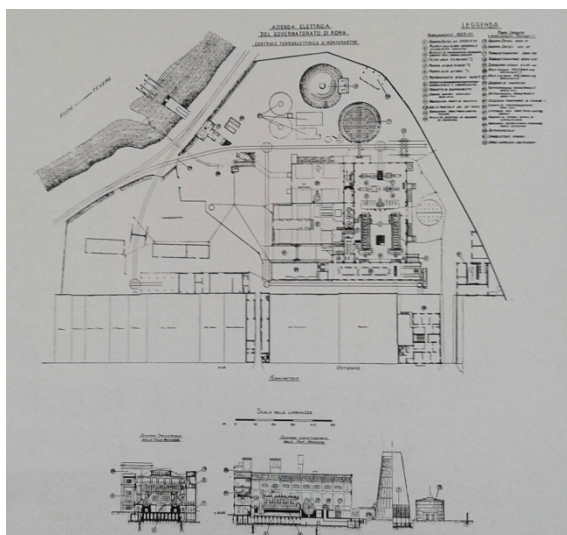
La Centrale Termoelettrica nacque per volere di Giovanni Montemartini e fu inaugurata il 30 giugno nel 1912, allo scopo di rifornire di energia una considerevole parte della città di Roma. Essa rappresentava una delle tante industrie che, grazie al piano regolatore del 1873, furono realizzate nel quartiere Ostiense, uno dei nuovi poli industriali della Capitale. Posta sulla via omonima fu progettata dagli ingegneri Carocci e Degli Abbatì sotto la supervisione di Corrado Puccioni e sorse lungo le rive del Tevere, nei pressi del porto fluviale, accanto ai Mercati Generali e agli impianti della società AngloAmericana per la produzione di gas ed elettricità. Era, quindi, parte integrante di un polo (fortemente voluto dall'allora giunta Nathan di cui Montemartini era assessore) con strutture innovative nel campo tecnologico. Conteneva al suo interno attrezzature e macchine d'avanguardia (grandi motori diesel, un'imponente turbina a vapore, un'innovativa caldaia e alte torri di raffreddamento) e possedeva i caratteri tipici degli edifici industriali risalenti alla fine del XIX secolo.

Non mancavano, tuttavia, elementi architettonici e decorativi in stile liberty che non si limitavano ad essere esibiti nella sola palazzina uffici ma che connotavano l'ingresso all'opificio e le grandi sale con i macchinari: le ampie pareti vetrate con raffinate modanature, i pavimenti in tessere di mosaico riccamente decorati da motivi geometrici, gli arredi fissi (cornici, balaustre, scale di accesso ai soppalchi) ma soprattutto gli impianti di illuminazione, sia esterni sia interni, che denunciavano aulicamente la funzione di produzione di energia elettrica del complesso (Fiore, 2006).



Figuras 4 e 5. La turbina a vapore e l'interno della sala macchine in due foto del 1924 (Archivio storico ACEA).

Le attività produttive, affidate all'ACEA (Azienda Comunale Energia e Acqua) funzionarono sino al 1974 data in cui l'azienda fu chiusa pur conservando al suo interno tutte le attrezzature e le grandi macchine necessarie per la produzione.



Figuras 6 e 7. Planimetria nel 1933, (Archivio Storico ACEA). Veduta esterna del 1924 (Archivio Storico ACEA).

Tra il 1989 e il 1990 il complesso subì un primo intervento di “riqualificazione” da parte dell'ACEA stessa che inserì, all'interno delle grandi sale, un centro multimediale (Stefanori, 2006). Già questo primo intervento aveva attribuito grande valore documentale all'edificio poiché erano stati conservati sia gli elementi architettonici di pregio sia i grandi macchinari. Ma la svolta si ebbe quando, tra il 1996 e il 1997, si individuò la Centrale Montemartini come sede provvisoria per l'esposizione di una prestigiosa collezione di opere antiche di età romana. Fu proprio questa la ragione della nascita del progetto di conservazione e rifunzionalizzazione grazie al quale furono trasferite provvisoriamente le Collezioni Capitoline. Le ragioni del temporaneo trasferimento delle opere si legava ai necessari interventi di restauro della originaria sede museale in Campidoglio, interventi previsti in occasione del Giubileo del 2000. Tuttavia la quantità del materiale archeologico, che andava momentaneamente trasferito, contenuto nelle sale da restaurare, e le dimensioni di alcune opere esigeva spazi molto ampi per ospitare grandi sculture e frammenti architettonici. Al tempo stesso, la sede temporanea non avrebbe dovuto sminuire, agli occhi dei visitatori, il valore documentale delle collezioni classiche, conservate nelle originarie sale dei Musei Capitolini. Pertanto era indispensabile trovare una struttura che nulla togliesse alle opere esposte e che potesse, collocando i reperti e i frammenti archeologici in adeguati spazi, permetterne una facile lettura, consentendo una visita agevole.

L'individuazione dell'antica fabbrica come sede temporanea si deve all'architetto Maurizio Di Puolo e nella convenzione stipulata tra il Comune (responsabile assieme alla Soprintendenza

delle collezioni) e l'ACEA, quest'ultima avrebbe dovuto provvedere alle spese per i restauri e gli adeguamenti normativi dell'edificio, mentre il Comune avrebbe dovuto sostenere le spese di allestimento delle opere d'arte e la gestione del museo. Data la provvisorietà della collocazione si pensò di organizzare una mostra dal titolo *Le macchine e gli dei* per ribadire fortemente come in "scena" vi fossero sia le grandi macchine della centrale termoelettrica sia le opere d'arte classica, molte delle quali rappresentavano dei olimpici e divinità minori.

Figura 8. Veduta dell'ingresso storico alla Centrale Montemartini e all'attuale museo (foto: E. Romeo).



Figura 9. Veduta del cortile d'ingresso; sullo sfondo gli edifici industriali annessi alla Centrale Montemartini (foto: E. Romeo).



Gli attori del progetto, quindi, furono la Società ACEA che si occupò del restauro dell'edificio, degli adeguamenti impiantistici e tecnologici, del recupero dei macchinari e dell'allestimento della sezione didattica. Alla Direzione dei Musei Capitolini spettò il compito di scegliere le collezioni da presentare, restaurare le opere, allestire la mostra e pubblicare il catalogo. Il progetto definitivo e il restauro tecnico fu affidato all'Ingegnere Massarini, mentre l'allestimento fu curato dall'architetto Stefanori. Il comitato scientifico era composto dal soprintendente Eugenio La Rocca, dalla dirigente dei Musei Archeologici e di Arte Antica Anna Mura Sommella, dal

funzionario dei Musei Capitolini Maddalena Cima e dalla responsabile della Centrale Montemartini Emilia Talamo.

Così Francesco Stefanori riassume la complessa operazione organizzativa ed espositiva: "Si prospettava come un'operazione delicatissima. Bisognava trovare un equilibrio difficile tra due realtà così differenti a confronto senza che l'una prevalesse sull'altra, equilibrio che doveva ricordare un po' le metafisiche piazze del de Chirico migliore in cui la Venere di pietra adagiata sulla piazza deserta convive con una fumante ciminiera o con la locomotiva che corre sullo sfondo" (Stefanori, 2006). In effetti stabilita la collocazione dei reperti archeologici, divisi nelle tre sale, fu necessario fare in modo che le macchine non creassero un "disturbo percettivo" proteggendo nel miglior modo possibile le sculture e i frammenti architettonici. Pertanto si ritenne fondamentale "creare dei contesti che isolassero le due realtà preservando la loro leggibilità e valorizzandole entrambe" (Stefanori, 2006).

Il successo della mostra *Le macchine e gli dei* suggerì di trasformare l'allestimento temporaneo in una sede museale permanente per cui furono ripensati alcuni ambienti dotando la Centrale Montemartini di ulteriori spazi funzionali. Attualmente, infatti, il museo risulta così organizzato: la hall di ingresso e di accoglienza e la prima sala espositiva al piano terra; la seconda e la terza sala al primo piano; l'archivio storico ACEA, uno spazio polivalente, i servizi museali, gli ambienti per ospitare le mostre temporanee e quelli per le attività didattiche nei locali adiacenti al percorso espositivo.

3. La conservazione e il restauro dell'edificio industriale, delle opere d'arte antica e dei frammenti architettonici

Il progetto espositivo del museo prevede attualmente una sequenza cronologica delle opere, attraverso episodi campione, che si sviluppa nelle tre sale principali: l'Età repubblicana nella *sala colonne* in cui emergono i reperti relativi ai templi di Largo Argentina, al teatro di Pompeo e agli edifici Capitolini; l'Età Augustea nella *sala macchine* dove sono esposti esempi relativi alla statuaria e alla ritrattistica nonché i frammenti architettonici e scultorei del tempio di Apollo Sosiano; l'Età imperiale nella *sala caldaie* in cui si possono ammirare le decorazioni delle ville patrizie e delle residenze imperiali, oltre agli oggetti che ornavano gli *horti* e i *viridaria*.



Figura 10. Veduta della sala espositiva (*sala colonne*) al piano terra (foto: E. Romeo).

E' proprio percorrendo le sale e visitando gli ambienti dell'intero opificio che si percepisce il sapiente progetto di conservazione dell'edificio industriale e il restauro delle opere d'arte e dei frammenti architettonici. In effetti la prima cosa che colpisce è l'aver lasciato, sia pur con alcune modifiche dettate da ragioni espositive, la scansione a pilastri della prima sala al piano terra: i sostegni in calcestruzzo armato, infatti, sono stati schermati con pannellature che consentivano di sistemare i reperti archeologici, di nascondere l'impiantistica e di permettere ai visitatori di seguire un percorso che, ultimata la visita degli ambienti al pia-

no terra, portasse verso la scala di accesso al primo livello (Talamo, 2006). Lo studio per la conservazione delle stratificazioni dell'edificio, ha suggerito di mantenere la scala di accesso al piano superiore, struttura che era stata realizzata quando la Centrale si trasformò in centro multimediale.



Figuras 11 e 12. Gli attrezzi e le macchine esposti negli ambienti al primo piano adiacenti alla *sala colonne* (fotos: E. Romeo).

La leggerezza e la semplicità della costruzione precedentemente realizzata ha ispirato tutti gli altri elementi funzionali (teche, supporti, sedute, impianti di illuminazione) che non prevalgono sulle opere esposte, anzi le valorizzano; valore aggiunto che esse ricevono a confronto con i macchinari e gli utensili della vecchia centrale, anch'essi esposti su supporti o esibiti all'interno delle teche.

Ad ogni oggetto antico corrisponde un manufatto industriale restaurato e, ad entrambi, fanno da cornice gli elementi architettonici e funzionali dell'antica fabbrica.

Figura 13.
Veduta della
seconda sala
espositiva (*sala
macchine*) al
primo piano
(foto: E. Romeo).



Figura 14. La
scala del
ballatoio nella
sala macchine
(foto: E. Romeo).



Figura 15.
Particolare del
frontone di Apollo
(foto: Romeo).



Figura 16. Veduta
della *sala
macchine* con sullo
sfondo il frontone
del tempio di
Apollo Sosiano
(foto: E. Romeo).

Salendo la scala ci si accorge che essa, sia pur con la funzione di immettere nella *sala macchine*, si fonde con un altro elemento funzionale di collegamento verticale: la scala storica a doppia rampa che porta al ballatoio dal quale era possibile visionare l'intero ambiente sottostante e controllare il funzionamento delle grandi macchine.

Ancora oggi tale sistema a ballatoio funziona perfettamente poiché, oltre ad avere una visuale completa degli elementi industriali si percepisce il nuovo allestimento: il percorso principale, delimitato, ai lati dei due macchinari, dai ritratti di divinità, eroi, imperatori, personaggi politici e

filosofi; i percorsi laterali che corrono tra le pareti della sala e i due grandi motori diesel abbracciando idealmente questi ultimi; la *maquette* triangolare del frontone del tempio di Apollo Sosiano, posta su di un alto podio per dare l'illusione (come in origine) della visione dal basso (Bertoletti, 2006). Al grande timpano ricostruito in scala 1:1 si contrappone la forma quasi analoga del vecchio carroponte industriale: arrestato proprio quasi sopra il frontone, propone, a parer mio, un continuo, perfetto rimando tra elementi classici e elementi industriali che non si contrappongono ma si fondono grazie al contesto che racchiude entrambi. La sala infatti, presenta i suoi elementi tipici dell'architettura a cavallo tra il XIX e il XX secolo come la copertura con le strutture poste in evidenza e le grandi vetrate dalle quali ancora oggi, attraverso tende sottilissime, si percepisce il resto della fabbrica all'esterno. La visuale degli ambienti esterni è filtrata però dalla presenza di frammenti architettonici abilmente esposti ai piedi di ogni apertura.



Figura 17. Il frammento e la vetrata (foto: E. Romeo). **Figura 18.** L'edicola del tempio di Apollo (foto: E. Romeo).

Il resto della sala mostra invece la raffinatezza delle decorazioni liberty: le cornici attorno alle porte e alle finestre, le lampade in ghisa e vetro, il pavimento in tessere che, con motivi geometrici, delimita i grandi macchinari e inviata, attraverso elaborate strisce decorate, a immettersi negli ambienti limitrofi.

Attorno al frontone del tempio di Apollo Sosiano di sviluppano ulteriori percorsi nei quali sono esposti i frammenti architettonici appartenenti allo stesso complesso templare. L'edicola pertinente alla decorazione interna del monumento è stata ricostruita attraverso un'anastilosi che fa uso di materiali dichiaratamente moderni per ricomporne i frammenti: tubolari in ferro, dipinti di un grigio tenue (colore che riprende le venature del marmo) e bullonati al pavimento; essi sostituiscono la colonna e le paraste mancanti; grappe in acciaio che sostengono i brani di decorazione architettonica nella parte superiore dell'edicola. A parer mio, questa nuova tecnica di ricomposizione desta interesse poiché, lontani da un contesto aulico come quello dei Musei Capitolini, si è potuto utilizzare un materiale moderno, quasi brutale, che non contrasta, anzi si conforma, all'ambiente della centrale termoelettrica. Lo stesso uso di materiali industriali, anodini, che ha consentito la ricomposizione dei frammenti del monumento circolare, anch'esso proveniente dall'area sacra dedicata ad Apollo.

In questo caso la *maquette* in scala 1:1 ha permesso di collocare i pochi frammenti (capitelli, trabeazione circolare, cornicione) nella giusta posizione riproponendo le proporzioni del manufatto. Tale soluzione, a parer mio, oltre a consentire una facile lettura, permette, in futuro, di aggiungere ulteriori elementi archeologici (quelli che potrebbero ancora essere rinvenuti) senza danneggiare la materia dell'opera d'arte ma sottraendo soltanto i moderni elementi di supporto.



Figura 19. Particolare dell'edicola del tempio (foto: E. Romeo).



Figura 20. Anastilosi del monumento circolare (foto: E. Romeo).



Figura 21. Particolare dei sistemi di sostegno delle statue del timpano del tempio di Apollo Sosiano (foto: E. Romeo).

La correttezza nel presentare i frammenti (collocati nelle giuste posizioni, nei punti presumibilmente originali) è percepibile anche girando attorno al frontone del tempio di Apollo Sosiano e tale aspetto assume un valore didattico, insolito nella presentazione di opere d'arte antica: non si esibisce soltanto l'oggetto artistico ma ciò che gli consente di essere esposto ed ammirato. Dalla *sala macchine* si passa nella *sala caldaie* in cui, tra le opere appartenenti all'Età imperiale, come le numerose opere provenienti delle ville patrizie e delle residenze imperiali, spicca l'esteso mosaico con scene di caccia rinvenuto presso il complesso di Santa Bibiana (Cima, 2006). La difficoltà nel percepire tale pavimento musivo ha suggerito di poterlo ammirare dall'alto inserendo, sul lato cieco della sala, una rampa da cui si accede a un ballatoio che consente la visuale dall'alto permettendo di abbracciare l'intero contesto, evocato attraverso la riproposizione degli elementi tipici della *domus* romana: il portico, le nicchie che contengono le statue, l'esedra. Ma dall'alto si percepisce l'intera sala con le numerose opere d'arte esposte e i percorsi di visita; tale soluzione, a parer mio, è stata possibile grazie agli ampi spazi della fabbrica e alla flessibilità degli ambienti stessi.

Anche qui frammenti e reperti si confrontano con l'enorme caldaia. Opere ricomposte, con la stessa tecnica che utilizza supporti e grappe in acciaio, allo scopo di rendere il frammento più leggibile anche a un pubblico meno esperto o colto: il fregio a girali di acanto proveniente dagli *horti* Sallustiani e la raffinatissima fontana scoperta presso l'Esquilino; trofei militari e statue di

magistrati e alti dignitari; e ancora eroi, dei e divinità minori oltre a gruppi scultorei di soggetto agreste e pastorale. Ogni opera d'arte è esposta con l'ausilio di sistemi moderni di allestimento il solo obiettivo di favorirne la conservazione e ottimizzarne la presentazione.



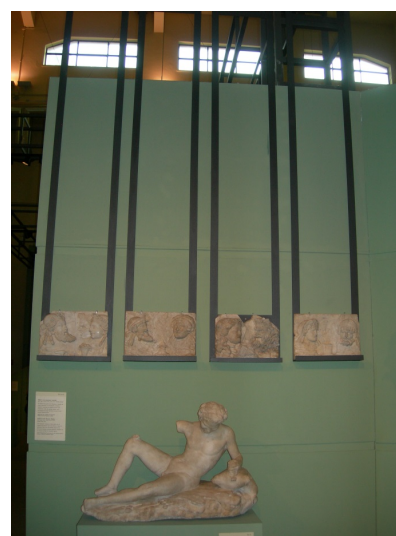
Figuras 22 e 23. Frammenti esposti nella *sala caldaie* al primo piano (fotos: E. Romeo).

4. Conclusioni

L'esperimento museale della Centrale Montemartini può sicuramente definirsi altamente didattico perché: ha presentato opere mai esposte prima, sia perché conservate nei depositi, sia perché difficilmente collocabili in altri contesti a causa delle grandi dimensioni; ha affiancato agli ambienti espositivi spazi funzionali rivolti alla didattica; ha tentato di rendere le opere d'arte accessibili a tutti attraverso una lettura colta ma al tempo stesso facilitata grazie alla capacità di contestualizzare reperti e frammenti.

Ha rispettato l'antico edificio industriale senza che esso prevaricasse sulle opere d'arte esposte, ma senza che queste ultime fossero gli unici elementi da ammirare e apprezzare. Tutto si fonde in un accostamento di elementi antichi (le opere), moderni (le macchine), contemporanei (gli elementi di allestimento) come il timpano del tempio di Apollo Sosiano rispetto al carroponete o alla pedana rialzata in legno.

Ha conservato le numerose stratificazioni, anche le più recenti (la scala di collegamento tra primo e secondo piano) e ha aggiunto nuove funzioni utili culturalmente e socialmente (l'archivio storico ACEA, lo spazio polivalente, i servizi museali, gli ambienti per le mostre temporanee e quelli per le attività didattiche).



Figuras 24 e 25. Le statue e i frammenti architettonici esposti nella *sala caldaie* al primo piano (fotos: E. Romeo).

Ha collaudato nuove soluzioni restaurative finalizzate a una migliore conservazione del patrimonio culturale (il contesto industriale, gli antichi macchinari, le opere d'arte esposte). Ha sperimentato soluzioni impiantistiche tecnologicamente avanzate (di illuminazione, di sicurezza, di controllo ambientale).

Ma soprattutto va evidenziato come il progetto del Museo della Centrale Montemartini abbia perseguito l'idea del "museo diffuso" quale virtuosa istituzione che coinvolge un'intera comunità urbana attraverso il gesto audace di aver trasferito parte delle storiche collezioni capitoline in un altro luogo della città: dal Campidoglio alla periferia di Roma; dal cuore pulsante della cultura e della storia alla frenetica vita di una ex area industriale urbana.

E in tal senso questa esperienza potrebbe giovare a tante amministrazioni e ad altrettanti enti di tutela che ancora guardano con "sospetto" la possibilità di spostare parte di collezioni d'arte (peraltro non esposte con il dovuto decoro formale ed estetico o ancora chiuse nei magazzini) in altri luoghi che non siano quelli dell'originaria istituzione museale. Cito fra tutti il caso torinese del Museo Egizio che ha preferito riprogettare la storica sede (con soluzioni in alcuni casi, a parer mio, poco condivisibili) piuttosto che trasferire alcune opere in uno dei tanti edifici industriali di cui la città sabauda è ricchissima. Penso alle OGR (Officine Grandi Riparazioni) che, dopo anni di progetti, tentennamenti e litigi, sono diventate l'ennesimo scenario per manifestazioni culturali (mostre, eventi, convegni) ma senza una chiara destinazione che ne potesse far gestire preventivamente scelte, spazi, risorse e strategie di valorizzazione. Quanto sarebbe stato meglio, a mio modesto parere, ospitare, in questi immensi ambienti industriali, una considerevole parte delle collezioni egizie, quelle di grandi dimensioni, quelle relegate ancora negli spazi (a volte inevitabilmente angusti) di un edificio storico o ancor peggio quelle conservate nei depositi. In tal senso l'esperienza della Centrale Montemartini ha tanto da insegnare.

5. Referenze

- Álvarez Areces, M. Á. *et al.* (a cura di) (2001). *Arquitectura industrial. Restauración y conservación en tiempo de crisis*. In *Ábaco : Revista de cultura y ciencias sociales*, 2ª época, vol. 4, n° 70.
- Baldi, P. (2005). *Archeologia industriale dismessa: conservazione/sostituzione*. In G. L. Fontana *et al.* (a cura di). *Archeologia industriale in Italia. Temi, progetti, esperienze*. Brescia: AIPAI
- Bertoletti, M. *et al.* (2006). *La Centrale Montemartini*. Milano: Mondadori/Electa, pp.41-73.
- Castellano, A. (a cura di) (1982). *La macchina arrugginita. Materiali per un'archeologia dell'industria*. Milano: Feltrinelli.
- Cima, M. (2006). *La Centrale Termoelettrica Giovanni Montemartini* (pp.74-105). In M. Bertoletti *et al.* (a cura di). *La Centrale Montemartini*. Milano: Mondadori/Electa.
- Fiore, A. D. (2006). *La Centrale Termoelettrica Giovanni Montemartini* (pp.106-137). In M. Bertoletti *et al.* (a cura di). *La Centrale Montemartini*. Milano: Mondadori/Electa.
- Fontana, G. L. (2005). *Patrimonio industriale* (grafo, p.13). In G. L. Fontana *et al.* (a cura di). *Archeologia industriale in Italia. Temi, progetti, esperienze*. Brescia: AIPAI.
- Humanes, A. (2011). *Centrale Montemartini, Roma* (cit. pp. 126-128). In Álvarez Areces, M. Á. *et al.* (a cura di). "Arquitectura Industrial. Restauración y conservación en tiempo de crisis". *Ábaco : Revista de cultura y ciencias sociales*, 2ª época, vol. 4, n°70.
- Moore, R., & Ryan, R. (2000). *Building the Tate Modern: Herzog & De Meuron transforming Giles Gilbert Scott*. London: Tate Publishing.
- Natoli, C. (2015). *Le disposizioni di tutela per il patrimonio industriale. Vincolo o opportunità?* (cit. pp.10-17). In E. ROMEO (a cura di). *Memoria, conservazione, riuso del patrimonio industriale. Il caso studio dell'IPCA di Ciriè*. Roma: Ermes Edizioni Scientifiche.

Romeo, E.(a cura di) (2015). *Memoria, conservazione, riuso del patrimonio industriale. Il caso studio dell'IPCA di Ciriè*. Roma: Ermes Edizioni Scientifiche.

Ronchetta, C., & Trisciuglio, M. (a cura di) (2008). *Progettare per il patrimonio industriale*. Torino: Celid.

Rudiero, R. (2013). Fabbriche e città industriali: nell'utopia della pianificazione, l'utopia della conservazione. In *Utopias and dystopias in landscape and cultural mosaic. Visions Values Vulnerability. Proceedings of the International Scientific Conference*, Udine, June 27th-28th, Vol. IV.

Stefanori, F. (2005). Il caso della Centrale Montemartini (pp.146-149). In G. L. Fontana *et al.* (a cura di). *Archeologia industriale in Italia. Temi, progetti, esperienze*. Brescia: AIPAI.

Stefanori, F. (2006). La Centrale Termoelettrica Giovanni Montemartini (pp.146-147). In M. Bertolotti *et al.* (a cura di). *La Centrale Montemartini*. Milano: Mondadori/Electa.

Talamo, E. (2006). La Centrale Termoelettrica Giovanni Montemartini (pp. 22-41). In M. Bertolotti *et al.* (a cura di). *La Centrale Montemartini*. Milano: Mondadori/Electa.