



Giuseppe Orecchio
«La vegetazione abbinata a una corretta scelta e uso dei materiali possiede eccellenti proprietà termo-fisiche».

Imprenditore edile
pag. 3



Matteo Avaltroni
«Un recupero deve rispettare la storia e porre le basi per l'abitare contemporaneo».

Progettista
pag. 15



Daniele Bertolini
«Per conservare la memoria si può superare la visione spesso troppo rigida della disciplina del restauro».

Progettista
pag. 25



Giovanni Sardella
«L'Insufflaggio è una tecnica d'isolamento che non interferisce in maniera invasiva con gli spazi esistenti».

Insufflagio Certificato
pag. 32

EDILIZIA RESIDENZIALE



pag. 10

Rinnovo di una palazzina degli anni '50

Un edificio residenziale realizzato negli anni '50 ad Ala (Tn) è stato oggetto di un interessante approccio al manufatto, con particolare attenzione all'ecocompatibilità e alla scelta dei materiali, dalla struttura all'arredo. Tematiche, condivise dalla committenza, che sono state il filo conduttore guida del restauro e del consolidamento dell'esistente ma che hanno caratterizzato anche i lavori di estensione della volumetria complessiva.

EDILIZIA STORICA

pag. 14



Porta fortificata trasformata in residenza

Il complesso risalente al quattordicesimo secolo si articola in un doppio arco ed è distribuito su tre livelli. I lavori di risanamento, consolidamento e trasformazione sono stati articolati in maniera semplice ponendo al piano terreno la zona living con un piccolo servizio, al piano soppalcato una cucina a isola in acciaio e ferro brunito. All'ultimo piano due camere, un bagno con doccia/bagno turco e una cabina armadio per un totale di 130 mq.

Recupero e riuso di un'abitazione fortificata e dell'intorno

pag. 20

Valorizzazione culturale e turistica di manufatti della Grande Guerra

pag. 24

La sostenibilità applicata alla pianificazione della città e del territorio

pag. 28

Involucro il sistema modulare a secco Mobu sposa la tecnologia Isotec

pag. 30

EDILIZIA RESIDENZIALE

Orecchio Costruzioni



pag. 2

CERSAIE, SAIE BARI, DIGITAL & BIM ITALIA | TUTTA L'INNOVAZIONE DELL'INDUSTRIA DELLE COSTRUZIONI IN TRE FORMAT FIERISTICI



CERSAIE
Bologna - Italy
23-27 settembre
Bologna



SAIE
BARI 24-26 Ottobre 2019
24-26 ottobre
Bari



DIGITAL & BIM Italia
21-22 novembre
Bologna

Riferimento nazionale e internazionale dell'evoluzione del prodotto ceramico e dell'arredo bagno, a Cersaie cresce il segmento dell'edilizia non residenziale e nasce un nuovo focus: Archincont(r)act.

pag. 36

I dati dell'Osservatorio Saie mostrano quanta voglia di ripartire abbiano le imprese di produzione e distribuzione di prodotti per l'edilizia. E il cambiamento è epocale, basato su digitale e riorganizzazione.

pag. 45

Il digitale che sta cambiando il volto delle costruzioni sarà rappresentato in tutta la sua potenza trasformatrice per catturare l'attenzione del comparto sui nuovi modelli di competitività e produttività.

pag. 44

RECUPERO E RISTRUTTURAZIONE

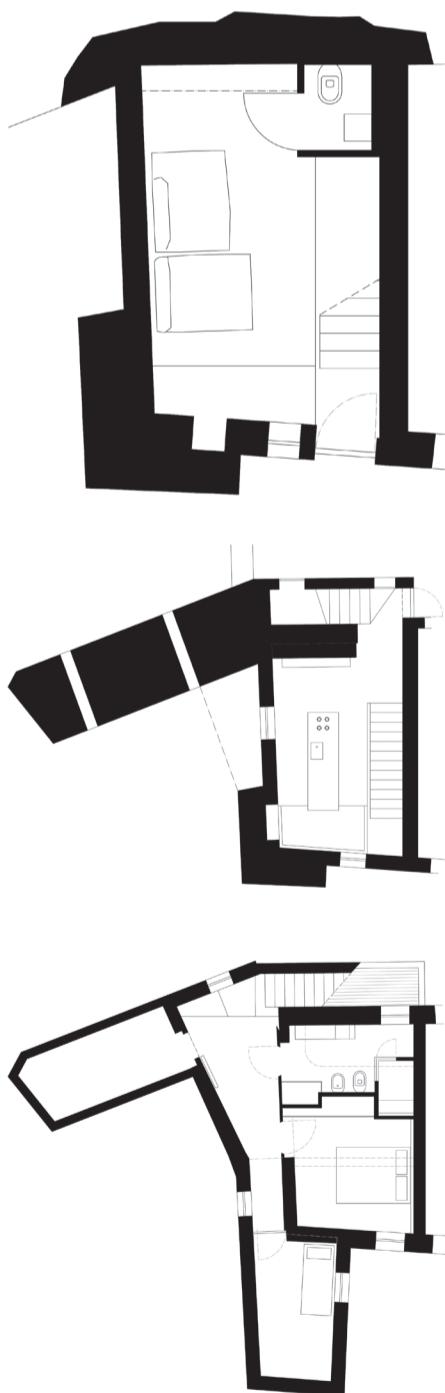
SERRA DE' CONTI, ANCONA | PORTA FORTIFICATA



Riportata in luce la struttura originaria risanata, consolidata e trasformata in residenza

EDILIZIA STORICA

Il complesso risalente al quattordicesimo secolo si articola in un doppio arco ed è distribuito su tre livelli. Nella parte alta della porta più esterna, usata un tempo come torre di guardia, sono ancora riconoscibili i merli, chiusi con una copertura per utilizzare gli spazi come abitazione. La parte interna aveva delle peculiarità estranee allo stato originale con superfetazioni a tutti i livelli e una coltre di fuligine nera all'ultimo piano, segno di un pregresso incendio. I lavori di risanamento, consolidamento e trasformazione sono stati articolati in maniera semplice ponendo al piano terreno la zona living con un piccolo servizio, al piano soppalcato, più luminoso, una cucina a isola in acciaio e ferro brunito. All'ultimo piano sono state ricavate due camere di cui una matrimoniale, un bagno con doccia/bagno turco e una cabina armadio per un totale di 130 mq, per un intervento di riqualificazione a tutto tondo considerati i diversi e diffusi elementi di criticità.



Planimetrie piano terra, primo e secondo.

L'edificio, parte della cinta muraria, Serra de' Conti (in provincia di Ancona) è una testata edilizia, essendo la parte terminale di un comparto, con due lati fuori terra, un lato completamente adiacente a un fabbricato terra/cielo e un lato interrato fino al piano primo da cui si accede su una piazzetta all'interno delle mura castellane. L'edificio è distribuito su tre piani ed è costituito da due corpi di fabbrica che si compenetrano costituendo la doppia porta d'accesso. Il secondo corpo è la vera e propria cinta muraria. Il primo si estende terra/cielo e incorpora i 3 piani, di cui l'ultimo si estende in entrambi i corpi di fabbrica. Il corpo scale che collega la zona giorno (costituita dal piano terra e dal piano primo) alla zona notte (al secondo piano) è a tutti gli effetti esterno al fabbricato in una porzione di edificio che fa da perno fra questi due corpi di fabbrica.

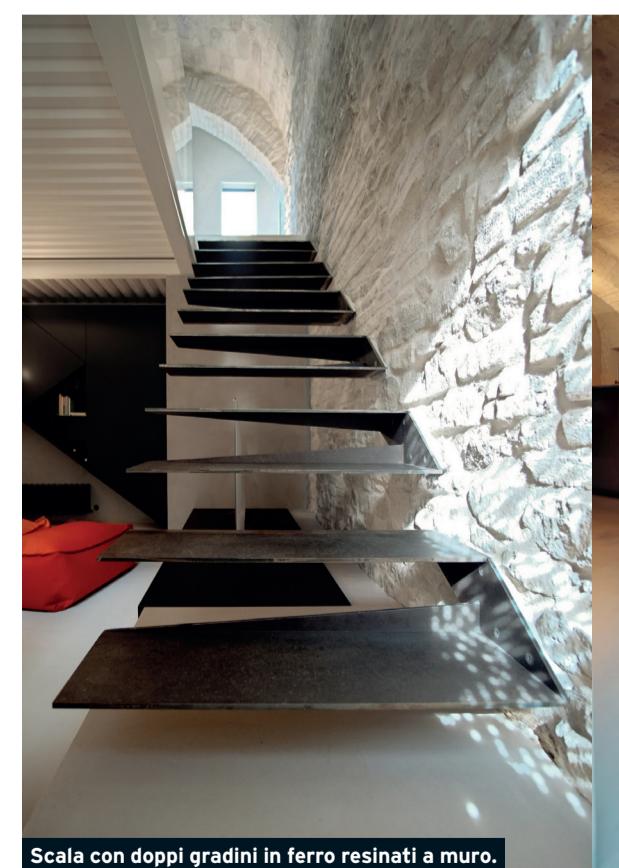
Superfetazioni e demolizioni
Il piano terra si presentava come una grotta con una copertura simile a una volta a mattoni che arrivava all'altezza di 50 cm dal piano appoggiando direttamente sul tufo. La volta era sormontata da una soletta di cemento armato e da una pavimentazione, tutte opere risalenti agli anni 50/60. Al piano secondo invece erano presenti divisorie in pianelle poste a coltello e un controsoffitto in legno, tutti risalenti al secolo scorso. Si è quindi deciso di togliere tutte quelle opere posticce che coprivano le murature e scoprire la struttura originale. Parallelamente alla demolizione dei tramezzi e del controsoffitto al piano superiore sono state demolite pavimentazione e volta al piano terra evidenziando così le problematiche relative alla muratura originale, procedendo alla sabbiatura sia dei paramenti sia degli elementi della copertura. Al piano secondo i setti in muratura erano degradati e privi di quella capacità statica necessaria a sorreggere la copertura sia per il materiale legante, ormai diventato sabbione, sia per l'esigenza di resistenza alle tensioni.

guità di alcuni setti murari. Inoltre, scoprendo sia la muratura attraverso la scalinatura dell'intonaco, sia la copertura in travi e piannelle, è stata rinvenuta una coltre di fuligine scura dovuta a un incendio pregresso risalente a prima del secolo scorso, visto che il controsoffitto e l'intonaco non presentavano segni di fuligine.

Opere di deumidificazione

I paramenti del piano terreno presentavano forti segni di umidità che sfociavano negli elementi in muratura pregni d'acqua e ormai farinosi al tatto. La suddivisione dei nuovi spazi prevedeva di soppalcare lo spazio al piano terra, che in questa prima fase di demolizioni risultava una sala di altezza variabile fra i 5 e i 6 metri coperta da una volta a botte. Per ottenere spazi abitabili era necessario abbassare il piano di calpestio di circa 50 cm dal piano attuale. Dal punto di vista tecnologico però è stato necessario fare dei cordoli di fondazione per irrigidire il piano su cui insisteva la vecchia muratura e al tempo stesso risolvere il problema dell'umidità che arrivava non solo da sotto ma soprattutto dalla parete contro terra. Abbassandosi di altri 50/60 cm è stata rinvenuta rinvenuta una vena d'acqua che attraversava il fabbricato sotto della piazzetta. È stato necessario eseguire uno scavo a mano installando un macchinario a nastro per il trasporto all'esterno delle macerie poiché era impossibile entrare con un mezzo. La vena d'acqua è stata convogliata in uno scavo attraverso un tubo micro-fessurato avvolto da

tessuto non tessuto in un letto di ghiaia lavata fino alla fognatura esterna, dall'altra parte del fabbricato. Sono poi stati armati i cordoli di fondazione ammorsandoli nella muratura. Successivamente, sono stati realizzati un solaio, una controparete e una porzione di controparete (nell'area del bagno) in laterizio, completamente areati, avendo cura di lasciare delle tubature nei cordoli di fondazione in modo tale che l'aria, col tempo, potesse asciugare ed evitare che la vena d'acqua innescasse fenomeni di umidità sottostanti. Le contropareti erano più sicure per nell'azzeramento dei fenomeni di umidità, sia da contatto sia da risalita. Nel frattempo, le murature a vista si sono asciugate. Questo ha consentito un'analisi più specifica dei paramenti murari da sostituire. I cordoli sono stati gettati con un additivo per renderli impermeabili



Scala con doppi gradini in ferro resinati a muro.

LE PARTIZIONI INTERNE DEL PIANO SUPERIORE SONO STATE REALIZZATE IN CARTONGESSO, CONTROSOFFITTANDO ALCUNE PORZIONI DI FABBRICATO PER ALLOGGIARVI LE MACCHINE VENTILCONVETTORI DEL CONDIZIONAMENTO.



ARCH. MATTEO AVALTRONI PROGETTISTA

«Non c'è conservazione senza trasformazione, un recupero che dia nuova vita deve rispettare la storia e porre le basi per l'abitare contemporaneo. Il progetto svela la struttura del fabbricato in tutta la sua complessità fatta di archi rampanti, volte e contrafforti, eliminando gran parte dei divisorii interni e utilizzando pochi segni per l'organizzazione dello spazio. La matericità delle superfici e l'attenzione all'uso della luce richiamano il fascino della tradizione pur essendo uno spazio connotato fortemente da un design contemporaneo. Se da una parte l'uso della luce artificiale, con lampade e luci spot, rafforza il legame con la tradizione, creando una dimensione più intima e rurale, l'utilizzo di sistemi di climatizzazione e domotica per la termoregolazione, gli oscuranti, il controllo della luce e la diffusione del suono con un sistema a completa scomparsa, guardano con forza alle case del futuro. L'intento era quello di non aggiungere complessità a uno spazio già di per sé fortemente destrutturato, ma marcare invece una differenza attraverso l'inserimento di elementi puri che definissero lo spazio per contrasto e, non potevo che ispirarmi al riguardo, allo straordinario lavoro dell'artista americano Richard Serra. È stato un vero onore che il German Design Award abbia riconosciuto il suo valore come progetto che si è contraddistinto per la capacità innovativa e per saper cogliere le tendenze del futuro».

IL PIANO INFERIORE È STATO SOPPALCATO CON SOLAIO IN ACCIAIO, LAMIERA GRECATA E GETTO INTEGRATIVO, MARCANO LA DIFFERENZA TRA OPERA NUOVA E STORICHE



Scala rivestita in marmo grezzo.

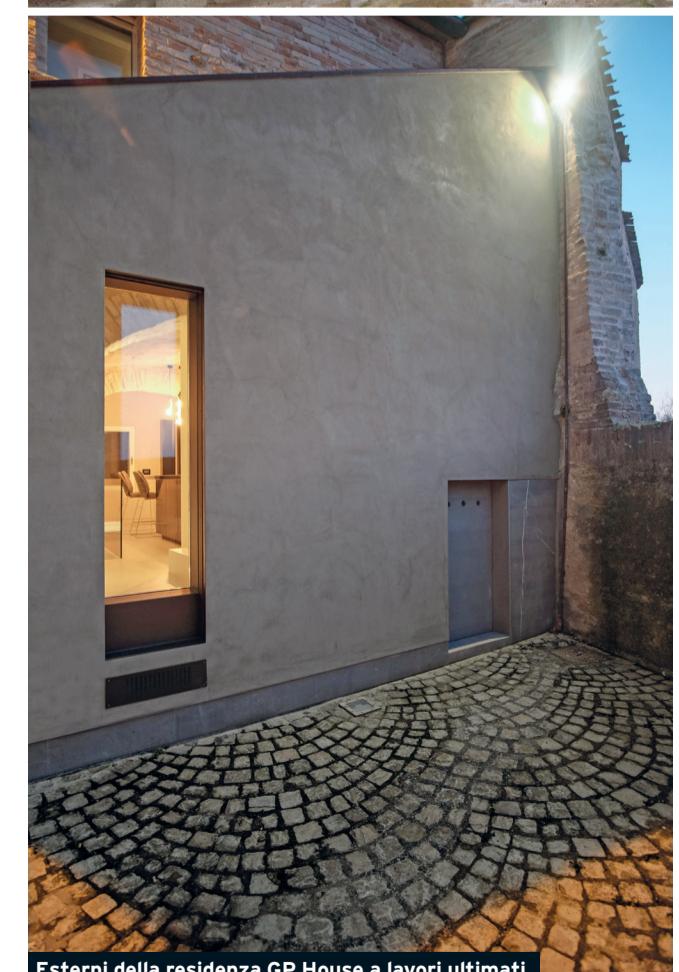
CHI HA FATTO COSA

Oggetto	GP House
Luogo	Serra de' Conti, Ancona
Committente	Privato
Progetto architettonico	MAA Studio, arch. Matteo Avaltroni
Dimensioni	130 mq
Opere edili e strutture	Impresa Edile Andrea Puerini, Serra de' Conti, Ancona; Franco Manieri, Arcevia, Ancona
Impianto termodraulico	Termoidraulica Micucci Giancarlo e Aldo snc, Serra de' Conti, Ancona
Mobili su misura	Falegnameria Faltech di Rossi Sauro & Samuele snc, Serra de' Conti Ancona
Finestre e porte	Falegnameria Serrana snc Di Carletti F. & G., Serra De' Conti, Ancona
Tinteggiature interne	IRIDE di Ottaviani G. & Lupini G. snc, Arcevia, Ancona
Fabbro e carpenterie metalliche	Piccioni Fabio carpenteria metallica, Serra de' Conti Ancona
Foto	Alessandro Magi Galluzzi, arch. Matteo Avaltroni

e per evitare che lo stesso cemento diventasse un conduttore di umidità. Le tubazioni sono state convogliate all'esterno, anche nei lati in cui non è stata fatta una controparete areata, utilizzando fori esistenti all'esterno della muratura e facendo delle tracce nella parte interna, poi richiuse con cuci e scuci. L'intervento, a posteriori, risulta corretto e quella che una volta era una stanza completamente immersa in un ambiente umido oggi non da segni di umidità in nessun punto presentando un'aria salubre e secca. Ovviamente sia gli intonaci sia le finiture sono state scelte con un alto grado di traspirabilità a base calce avendo cura di rivestire le contropareti con intonaco deumidificante. Alla base delle contropareti in laterizio è stata inserita comunque una guaina per evitare qualsiasi tipo di assorbimento. Dal punto di vista impiantistico l'inserimento di un deumidificatore a controllo igrometrico è stata un'accortezza impiantistica, ma ad oggi non si è mai acceso.

Opere di consolidamento

La parte frontale dell'edificio, quella d'accesso, presentava a livello del piano terra e primo piano una serie di fori e aperture per cui è stato necessario consolidarla attraverso l'inserimento di un muro a una testa appoggiato sul piano dei cordoli e ammorsato alla vecchia muratura. Questo ha permesso di avere



Esterni della residenza GP House a lavori ultimati.

RECUPERO E RISTRUTTURAZIONE

SERRA DE' CONTI, ANCONA | PORTA FORTIFICATA



Living room, piano terra.

NELLE STANZE PIÙ ESPOSTE, DOVE C'ERANO ANCHE LE MURATURE PIÙ SOTTILI, È STATO FATTO UN INTONACO TERMOISOLANTE A BASE DI SUGHERO DI 7/10 CM DI SPESORE ESEGUITO IN PIÙ MANI

un appoggio importante per il **solaio in acciaio** montato successivamente. È stato lasciato un vano entro il quale è stato inserito, successivamente, un **camino a gas in acciaio**. I vani non a vista sono stati architravati con cordoli in cemento prefabbricati. Il **piano inferiore è stato soppalcato con un solaio in acciaio, lamiera grecata e getto integrativo**, poiché si voleva ottenere questo contrasto evidenziando il nuovo rispetto al vecchio.

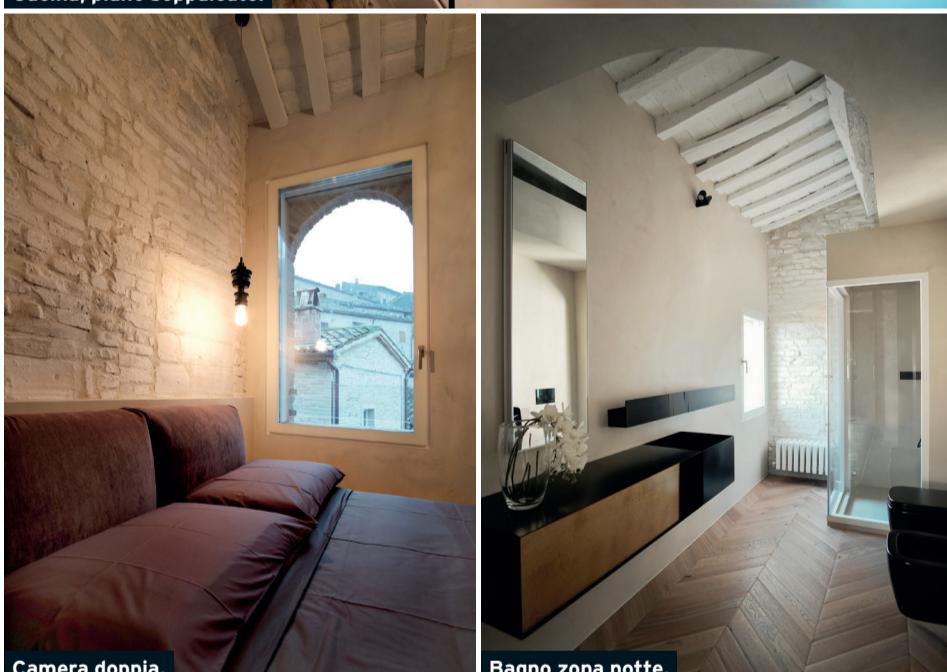
Le putrelle in acciaio hanno costituito un secondo cordolo d'irrigidimento sul piano dopo quello relativo alle fondazioni. Sono state consolidate con **cuci e scuci di mattoni nuovi** le superfici dei lati lunghi dove abbiamo successivamente resinato le putrelle con delle barre. Il lato corto verso l'ingresso appoggiava sulla controparete di consolidamento mentre il lato corto verso la piazzetta non appoggia. Infatti, le teste della putrella sono state inserite nella muratura, dov'è stato possibile, è stato fatto anche in altri punti avendo cura di consolidare l'appoggio alla base con un cuci e scuci e con piattabande. In realtà ci sono due livelli di putrelle, le Heb inferiori che collaborano con il profilo a "elle" superiore, che fa anche da contenimento del massetto. Per ottenere l'effetto di lamiera grecata liscia in realtà abbiamo utilizzato due lamiere. Quella sotto a vista è una lamiera piegata che simula la grecata ma è utilizzata semplicemente come scocca e non ha la bugnatura tipica di una lamiera strutturale. La lamiera strutturale è appoggiata sopra.

Infine, la rete è saldata in diversi punti sia alla lamiera grecata opportunamente distanziata sia alle putrelle per rendere il getto collaborante. Gli elementi in acciaio hanno permesso successivamente d'inserire anche il vetro a terra nella porzione anteriore del solaio per dare luce al piano sottostante.

LA CASA È DOMOTIZZATA PER IL CONTROLLO DELLE LUCI, GLI ALLARMI, LA TERMOREGOLAZIONE, LE TELECAMERE E GLI OSCURANTI MONTANDO UNA CENTRALINA PER IL CONTROLLO A DISTANZA TRAMITE SMARTPHONE



Cucina, piano soppalcato.



Camera doppia.



Bagno zona notte.



Zona notte, secondo piano.

La **balaustre laterale in vetro** è costituita da una lastra prefabbricata e fissata alla costa laterale della putrella. Successivamente, è stato incollato incollato un **carter in lamiera verniciata** supportata con multistrato incollato alla lastra in vetro con silicone a copertura del fissaggio meccanico. Per fare questo, nell'installazione è stato lasciato uno spazio per alloggiare vetro e carter di copertura in modo tale da risultare a lavoro finito, a filo con l'ala della putrella sottostante. Successivamente è stata installata una **scala costituita da doppi gradini in ferro resinati a muro**. L'installazione dei gradini ha richiesto una contro piastra per ogni coppia di gradini da fissare a muro. Questo perché attraverso una dima, ovvero due tondini saldati agli elementi in ferro, abbiamo unito e premontato tutte le contro piastre e abbiamo reso più agevole l'operazione di resinatura. Una a volta allineate e fissate a muro è stata tolta la dima che univa le contro piastre. Come ultima operazione sono stati montati i gradini avvitandoli sulla contro piastra sottostante. Questo ha permesso di montare i gradini a fine lavori visto che il materiale con cui sono stati realizzati è un normale ferro verniciato con un trasparente opaco poliuretanico.

A oggi la scala non presenta punti di ruggine particolari, segno anche dell'assenza di umidità riscontrata nell'ambiente. Stessa finitura è stata utilizzata per il rivestimento frontale del camino a gas, anch'esso realizzato interamente "custom". Tutti gli arredi, tranne letto e sgabelli della cucina sono stati realizzati a misura da artigiani locali e disegnati dallo studio. Al piano superiore intanto si provvedeva al **consolidamento dei paramenti murari** e alla realizzazione della scalinata esterna in muratura portante demolendo quella attuale che era una superfetazione del secolo scorso con forte pericolo di crollo. La struttura è stata realizzata in muratura portante con piatta di fondazione. Il **solaio di copertura** è stato realizzato con murali in legno sormontati da Osb, coibentazione, guaina e copertura in rame. La scala vera e propria è stata rivestita in marmo grezzo, base essenziale per un rivestimento in microcemento.

Questa nuova porzione di fabbricato è stata intonacata rispetto al faccia a vista dell'edificio principale poiché essendo estraneo alle caratteristiche originali, ma comunque a sostituzione di un elemento presente, si è voluto connotarlo in modo diverso.

Finiture a calce e termointonaco

Le finiture sono state realizzate a calce mentre sia internamente sia esternamente è stato utilizzato un **termo intonaco a base di sughero e diatonite**. Dal punto di vista strutturale, in copertura è stata inserita una **mezza capriata Polonceau in acciaio** a supporto di una trave esistente strutturalmente molto importante. È una mezza capriata con il tirante che affonda in un setto in muratura. Infatti, nelle opere di consolidamento, che sono state molto importanti e indirizzate a rafforzare la statica della struttura, è stato inserito un tubo in plastica nel setto di controspinta in cui è stato fatto passare successivamente il tirante. Dall'altra parte del setto c'è una **contro piastra con un tirante filettato e controdado** per mettere tutto il sistema in tiro durante l'installazione. Il setto in muratura costituisce dal punto di vista delle forze l'altra metà statica della capriata Polonceau.

Gli altri elementi della capriata sono stati pensati per essere messi in tiro con un ti-



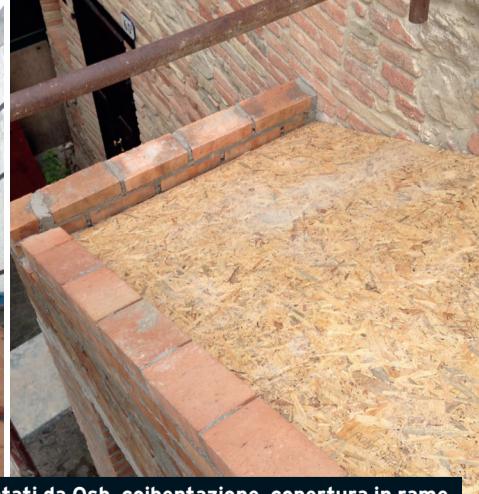
RECUPERO E RISTRUTTURAZIONE

SERRA DE' CONTI, ANCONA | PORTA FORTIFICATA

DETtagli di CANTIERE



Solaio di copertura con murali in legno sormontati da Osb, coibentazione, copertura in rame.



rante filettato e controdado dietro la piastra. Il Pavimento e il sottofondo del piano superiore sono stati rimossi ed è stato eseguito un nuovo massetto per consolidare la testa della volta sottostante, evitando di cambiare i pesi in gioco. Massetto e rete eletrosaldata sono stati inseriti nella muratura con delle code di rondine. È stato eseguito un enorme lavoro di cuci e scuci cercando di far rimanere inalterato il sapore della muratura antica.

Nelle stanze più esposte, dove c'erano anche le murature più sottili, è stato fatto un **intonaco termoisolante a base di sughero** di 7/10 cm di spessore eseguito in più mani. Per quello che riguarda il tetto e i paramenti impregnati di fuligine, oltre alla sabbiatura, è stata utilizzata una finitura bianca per coprire l'antifumo creando così una paletta di colori molto delicata.

CHI HA FORNITO COSA

Arredo bagno
Brocanelli srl, Serra De' conti Ancona

Pavimenti e superfici
Bernabei Parquet di Bernabei Fabrizio & C. snc, Belforte Del Chienti, Macerata

Cucina e soggiorno
Pittori 1931, Matelica, Macerata

Arredamento camere
Paradisi Arredamenti snc, Ostra Vetere Ancona

Camino
Caminetti Bacciaglia srl, Acqualagna Pesaro Urbino

la filodiffusione sono stati utilizzati dei sistemi a scomparsa di nuova generazione, infatti l'elemento altoparlante non utilizza una cassa standard nascosta ad esempio nel cartongesso, ma utilizza il cartongesso, il legno, la cuciaria, come cassa armonica.

Partizioni interne

Le **partizioni interne del piano superiore** sono state realizzate in cartongesso, lavorazione che ha permesso di controsoffittare alcune porzioni di fabbricato per alloggiarvi le macchine ventilconvettori del condizionamento. Il **bagno turco/doccia** al secondo piano ha richiesto una particolare cura nella realizzazione. La **struttura in cartongesso** è stata coibentata, i gradini a terra sono stati realizzati con murali in marmo grezzo successivamente isolati con guaina liquida e bandelle di congiunzione. È stata creata una superficie liscia e impermeabile per permettere di utilizzare un doppio strato di guaina + micro cemento come finitura interna. La seduta è stata anch'essa realizzata con una lastra di trani supportata e fissata alla struttura. Un lato del rivestimento è stato realizzato da cementine nere passate con una cera protettiva. Le **finiture dei paramenti murari** sono tutte a base di calce, mentre per le pavimentazioni sono stati utilizzati microcementi e all'ultimo piano è stato un pavimento in legno di rovere a spina ungherese.



Miscela di tinte a evidenziare la texture.

In copertura mezza capriata Polonceau.

Montaggio dei gradini.

Stessa cosa è stata fatta per la muratura utilizzando una miscela di tinte per evitare un effetto coprente (come quello delle travi del tetto) ma al contrario per evidenziare la texture senza far emergere il rosa/giallo del mattone. Il tetto, tranne la sabbiatura e la verniciatura, non ha subito grandi interventi se non sul manto di copertura e la realizzazione di un camino in cui sono stati alloggiati sia i motorini ventola del bagno cieco al piano terra, sia le unità esterne dei condizionatori e i camini del gas.

Serramenti e domotica

Quasi tutti gli **infissi esterni** alloggiano sia la zanzariera, sia un tessuto oscurante, il tutto domotizzato. Questo ha richiesto un importante coordinamento con tutti gli attori che hanno contribuito alla realizzazione del fabbricato. La casa è domotizzata per il controllo delle luci, gli allarmi, la termoregolazione, le telecamere e gli oscuranti montando una centralina per il controllo a distanza tramite smartphone. È possibile anche inserire degli scenari che settano sia le luci, sia gli oscuranti e la filodiffusione. Per

Impianti

Per il **riscaldamento** si è fatto ricorso a radiatori in ghisa al piano terra e radiatori in acciaio al piano superiore non riscontrando la necessità di un impianto a pavimento. Infatti, la casa è destinata a una fruizione discontinua per cui una risposta più pronta dei radiatori era una soluzione migliore rispetto a un impianto a pavimento destinato a una fruizione continua della casa.

Gli elementi radianti sono stati sovradimensionati per aumentarne il volume e permettere di mandare l'acqua a una temperatura più bassa. Questo grazie anche alla **caldaia a condensazione** evita grandi movimenti d'aria che possono creare ambienti a temperature diverse in spazi distribuiti in modo verticale e completamente aperti come in questo caso. Dal punto di vista del **raffrescamento** abbiamo utilizzato ventilconvettori incassati nei controsoffitti collegati a unità esterne, e diffusori lineari come mandata. Le riprese dell'aria sono state occultate nei controsoffitti.

© RIPRODUZIONE RISERVATA