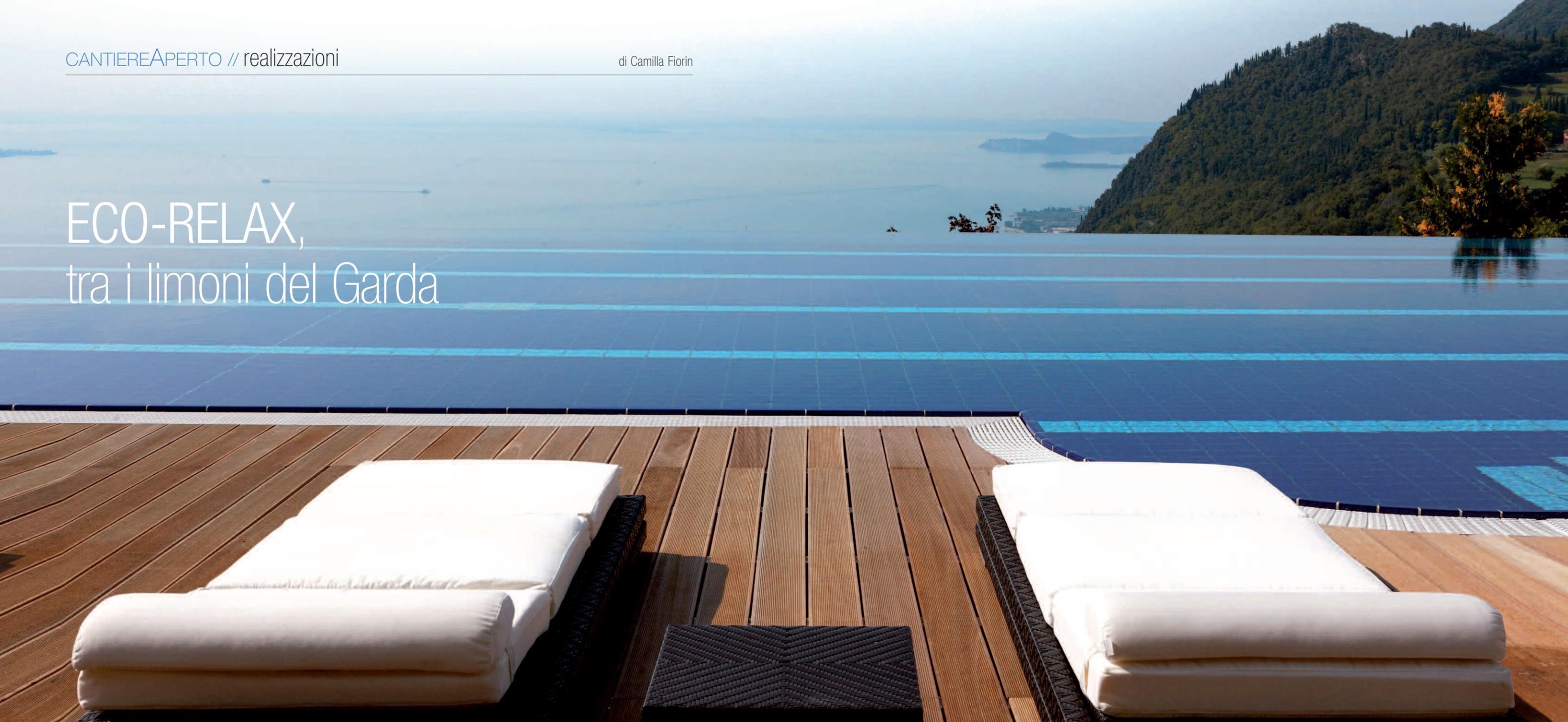


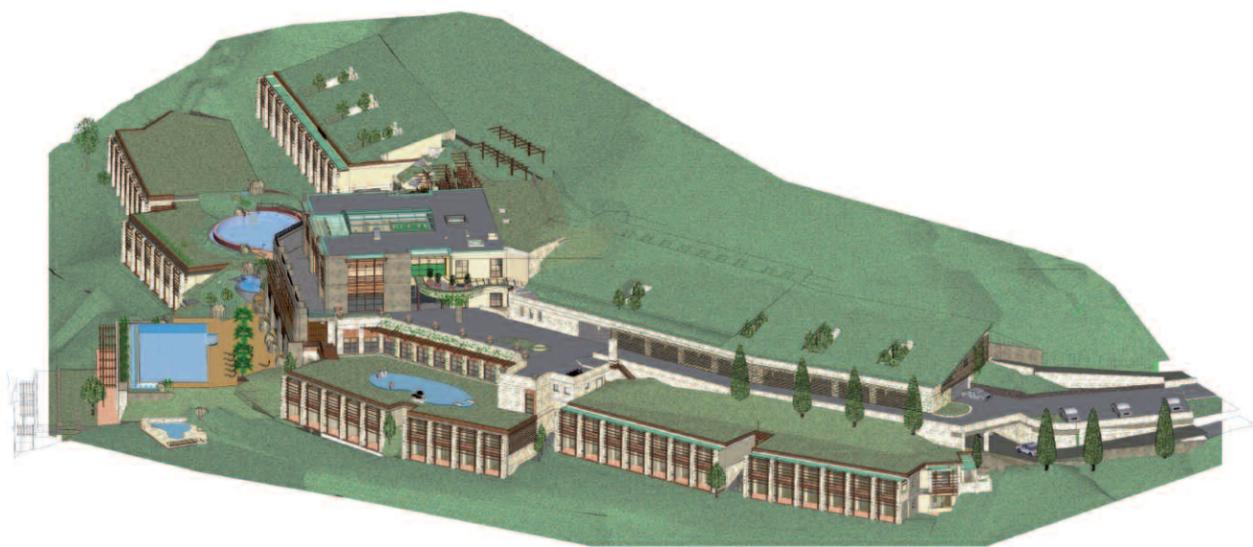
# ECO-RELAX, tra i limoni del Garda



[[www.lefayresorts.com](http://www.lefayresorts.com)]

Bio-architettura, integrazione morfologica, hi-tech ecosostenibile,  
design e benessere naturale: è il Lefay Resort & SPA

Pilastri rivolti al cielo, tutti in fila, racchiusi su tre lati da bianche muraglie in pietra. Sono le limonaie della riva occidentale del Lago di Garda. Strutture architettoniche introvabili altrove, le Limonaie rappresentano la testimonianza tangibile di un'epoca, di una civiltà, e sono l'esempio concreto di come le azioni dell'uomo, se svolte con passione e rispetto, diano risultati in perfetta armonia con l'ambiente. Lefay Resort & SPA sul Lago di Garda è stato progettato da Hugo Demetz e Norbert Klammsteiner in questo modo: nel rispetto totale dell'ambiente e ispirandosi alle coltivazioni di limoni. Incastonato nella collina del Parco naturale dell'alto Garda, la struttura architettonica perfettamente integrata nel paesaggio, risulta quasi invisibile, celata. I tetti delle camere sono ►



In alto, vista generale di Lefay Resort & SPA.

completamente ricoperti di verde, quello che si percepisce riproduce fedelmente la struttura delle limonaie. L'integrazione morfologica è stato il principio base di Lefay per non creare un unico e massiccio edificio, ma una serie di unità singole inserite orizzontalmente nel pendio della collina, in armonia piena con il paesaggio.

#### LA STRUTTURA

L'isolamento termico è assicurato innanzitutto dal perfetto inserimento della struttura nelle balze della collina, con il risultato di una minore dispersione di calore ed energia verso l'esterno. I corpi delle stanze e la zona SPA, grazie all'orientamento verso sud e le finestre realizzate con vetrate atermiche, sono perfettamente isolate: dal freddo in inverno grazie alla produzione passiva di energia solare, dal caldo nei mesi estivi grazie a sistemi di ombreggiatura mobili. Riscaldamento e raffrescamento di stanze e aree comuni sono ottenuti attraverso sistemi radianti a bassa temperatura posizionati nei soffitti e nei pavimenti, assolutamente silenziosi. Il disegno degli interni, interamente realizzato con l'uso di materiali naturali provenienti dal territorio, interpreta in senso pieno il rispetto per la natura e l'idea di ecosostenibilità. Legno d'ulivo del Garda per il parquet, noce nazionale per gli arredi, marmo rosso di Verona per il pavimento dell'ingresso e il bagno. Fibra di cotone senza alcun trattamento chimico per tutti i tessuti, comprese le lenzuola dei letti. Vernici ad acqua non chimiche per le pareti.

#### GLI IMPIANTI

L'uso di tecnologie d'avanguardia per ridurre il consumo energetico, nel segno dell'efficienza e dello sfruttamento intelligente delle fonti rinnovabili, ha consentito di coniugare lusso, comfort e servizi con il massimo rispetto per l'ambiente. Grazie all'uso di fonti rinnovabili e di tecnologie innovative, le emissioni di CO2 sono ridotte di una quota complessiva pari a 1.130 tonnellate l'anno.

**La centrale tecnologica**, situata alle spalle del Resort, è dotata di moderni impianti per produrre energia elettrica, calore e raffrescamento. È composta da una centrale a biomassa, un impianto di cogenerazione a microturbine, un impianto di refrigerazione ad assorbimento. Investimento complessivo per l'infrastruttura € 972.000.

**La centrale a biomassa** è alimentata a cippato, produce energia elettrica, con una consistente riduzione delle emissioni di CO2 in atmosfera e impiegando legame della zona e residui del giardinaggio. La biomassa, con una produzione di 720 Kwh termici copre circa il 70% del fabbisogno dell'intera struttura. Riscalda ambienti, piscine, produce acqua calda sanitaria. Il risparmio annuo di gasolio garantito dall'impianto è di circa 220.000 litri, per una riduzione delle emissioni di anidride carbonica pari a circa 510 tonnellate. Importo investimento € 818.000.

**Impianto di cogenerazione a microturbine:** adiacente alla centrale a biomassa, permette la produzione combinata di energia elettrica e termica.



È costituito da 2 microturbine alimentate a gas metano, le quali sono a loro volta composte da un generatore elettrico, uno scambiatore di calore dal gas di scarico e un sistema di gestione. Le microturbine producono calore utilizzato per alimentare l'impianto di riscaldamento nelle stagioni fredde e un impianto di raffrescamento per quelle calde. L'impianto produce circa 1.100 Mwh di energia elettrica l'anno, riducendo le emissioni di circa 380 tonnellate l'anno. Le microturbine sono ottimizzate per funzionare nel rispetto dei limiti minimi di emissione dei gas di scarico. L'importo dell'investimento è pari a € 234.000.

**Impianto di refrigerazione ad assorbimento:** assicura per il 75% la produzione del freddo ed è il fiore all'occhiello del Resort, essendo uno dei pochi del suo genere presenti a livello nazionale. Genera il freddo usando il calore di scarico delle microturbine e della caldaia a biomassa. Il restante 25% del freddo è prodotto da un impianto di refrigerazione a compressione a elevato rendimento. Importo investimento € 449.000.

**Caldaia a gas metano:** la copertura del restante 10% del consumo energetico annuo è garantita da una caldaia a gas metano, che funge anche da sistema di sicurezza in caso di guasto o di manutenzione straordinaria di altri sistemi.

**Sistema di recupero calore:** attrezzature centro benessere con piscine, impianto termoventilazione e raffrescamento; tutti i singoli macchinari a servizio delle zone del centro benessere contengono tecnologie innovative atte a soddisfare l'ospite garantendo massima efficienza e funzionalità. Queste tecnologie sono totalmente automatizzate per la gestione, per la regolazione e non ultimo per la manutenzione programmata. A tale scopo sono state installate più centrali intelligenti (una per ogni tipologia di servizio) il tutto telegestito ed integrato al sistema di supervisione dell'Hotel. Particolare attenzione è stata dedicata alla gestione delle piscine, impianti molto complicati e gestiti con tecnologie di regolazione ed automazione. I sistemi dosaggio acidi, i sistemi attrazioni con pompe soffianti, pompe per cascate e getti d'acqua e l'impianto di termoventilazione vengono tutti gestiti da un apposito e dedicato sistema automatizzato. La regolazione fa capo a un quadro generale di gestione che a sua volta viene telegestito e integrato nel sistema di supervisione dell'hotel. Importo investimento € 389.400.

**Impianto fotovoltaico e pannelli solari:** collocato sopra la sala da pranzo, nel soffitto a cupola della 'limonaia grande', l'impianto è in grado di produrre circa 12.200 Kwh l'anno di energia elettrica,



e insieme alle microturbine garantisce circa il 60% dell'energia elettrica richiesta, mentre il restante 40% proviene dalla rete pubblica. L'importo dell'investimento è pari a € 120.000.

Un **impianto solare** è in fase di progettazione. Sarà collocato sui tetti della centrale termica, per produrre energia termica che sarà usata per produrre acqua calda a uso sanitario e per il riscaldamento della piscina. Software gestionali: garantiscono ulteriori potenziali di risparmio. In particolare l'illuminazione diurna è gestita da un apposito software 'informato' sulla luce naturale da un eliometro posto sul tetto. C'è anche un impianto di **ottimizzazione dei carichi** elettrici e gestione delle punte di prelievo. Il software rileva costantemente la potenza puntuale assorbita da tutte le utenze elettriche e la confronta con i valori massimi predefiniti. In caso di sovraccarico o superamento di valori impo-

In alto,  
la composizione  
dei piani.  
Nella pagina  
accanto,  
il corpo centrale

stati, il sistema stesso comanda il distacco anche parziale di utenze e di gruppi di utenze secondo uno schema prestabilito. Importo investimento per il supervisore impianto € 64.000; per la gestione dell'illuminazione ordinaria-domotica € 346.000; per il sistema di automazione integrata € 219.000; per il software 112.000; per l'hardware 103.000; per il sistema audio € 100.000. Inoltre l'hotel si è dotato di tutte e migliori attrezzature in campo estetico/benessere/medicale per un investimento complessivo pari a € 1.300.000 e ha investito € 94.000 per la creazione del sito aziendale.

**I RISULTATI**

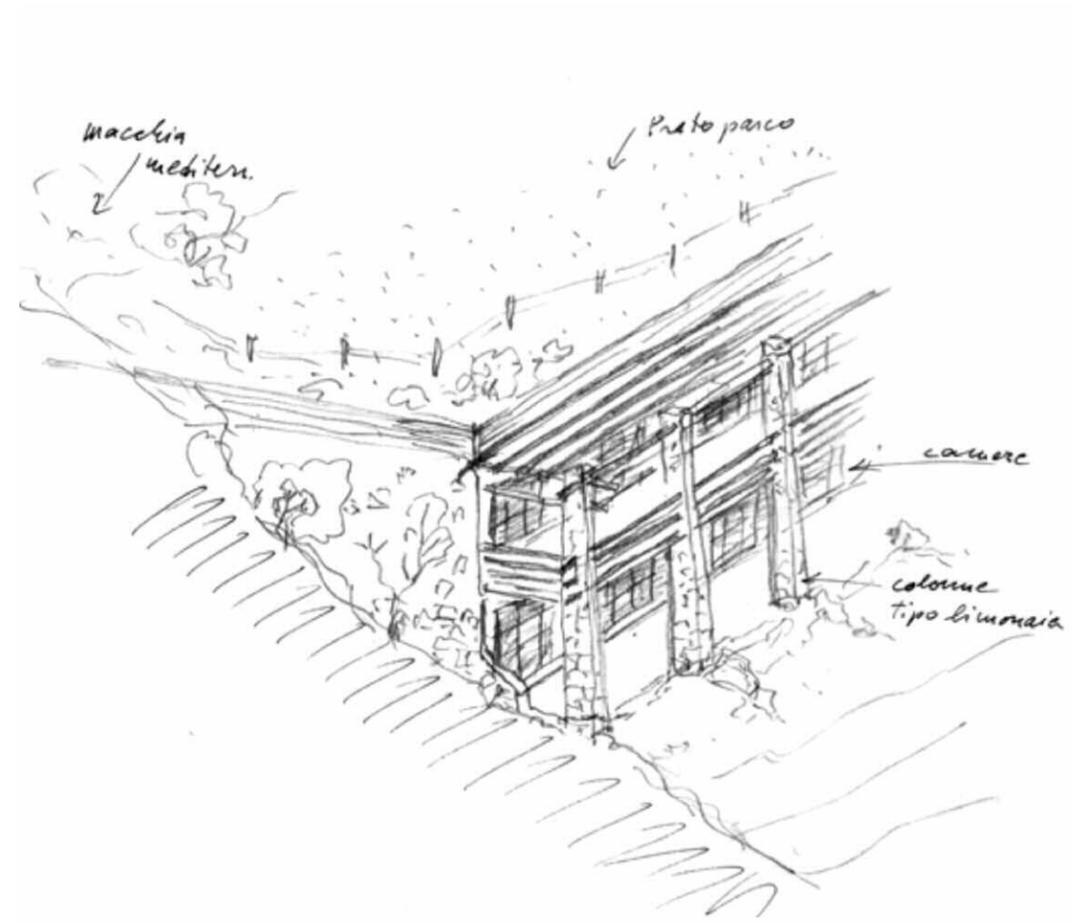
Risparmio energetico e Riduzione emissioni: in definitiva l'uso di fonti rinnovabili è pari al 93% per la produzione di energia elettrica destinata al riscaldamento e per la produzione di acqua calda; al 100% per il raffreddamento degli ambienti e la purificazione dell'aria (75% prodotto internamente); al 100% per quanto riguarda l'energia elettrica, per il 75% prodotto internamente, il resto acquistato con certificati RECS.

Risparmio idrico: rispondendo alle sentite esigenze di risparmio idrico della Riviera dei Limoni in cui è inserita, la struttura attua misure precise

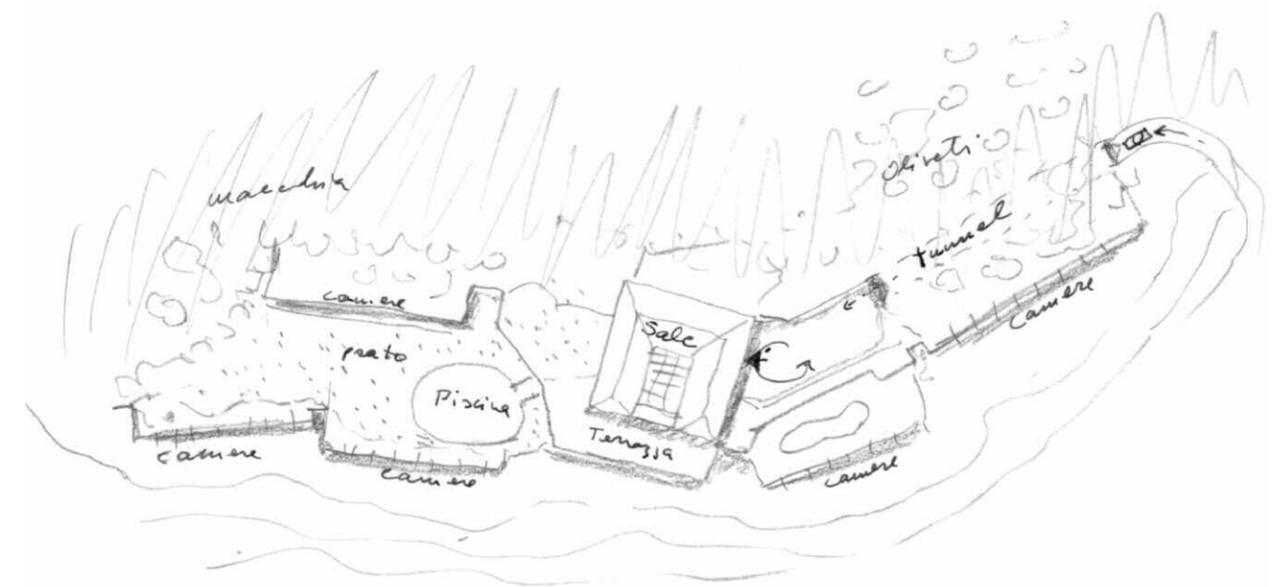
anche per realizzare questo obiettivo, nel rispetto del territorio e dell'ambiente; la raccolta e l'immagazzinamento dell'acqua piovana in un serbatoio con la capacità di 300 metri cubi viene utilizzata per l'irrigazione delle aree verdi. Anche l'acqua scaricata dalle piscine viene raccolta nella stessa vasca di compenso, dopo essere stata purificata dal cloro grazie all'effetto di biodegradabilità prodotto dall'esposizione alla luce. L'importo dell'investimento per la raccolta dell'acqua piovana e per la vasca di compenso è pari a € 264.000. Grazie a software gestionali per l'impianto idrico, il consumo di acqua da acquedotto è regolato secondo criteri di risparmio "programmato", con l'effetto di ridurlo del 50% rispetto a quello di un impianto normale. Anche le politiche di gestione della lavanderia sono orientate al risparmio di acqua e di energia.

**HUGO DEMETZ, L'ARCHITETTO**

"La prima volta che ho visto Gargnano mi è sembrato incantevole: la collina a balze con vista mozzafiato sul Lago di Garda mi ha talmente impressionato che ho chiesto di rimanere solo per distendermi un attimo sul prato, in mezzo agli ulivi. Lo spirito del luogo era talmente presente che a



I disegni di questa pagina sono schizzi di Hugo Demetz, l'architetto incaricato di realizzare il progetto volumetrico e impostare la filosofia architettonica della struttura.



### Una visione globale del turismo sostenibile

Lefay Resort & SPA Lago di Garda, dopo aver ottenuto nel 2010 la certificazione ambientale Green Globe, ha stretto un accordo volontario con il Ministero dell'Ambiente italiano, per la promozione di progetti comuni che mirano a definire un sistema di gestione delle emissioni di CO2 specifico per il settore turistico. L'accordo prevede l'avvio di una collaborazione volta a individuare, promuovere e valorizzare iniziative comuni in linea con gli impegni presi dall'Italia nell'ambito del Protocollo di Kyoto (riduzione delle emissioni del 6,5% rispetto ai livelli registrati nel 1990, entro il 2012). Tali iniziative sono connesse allo sviluppo di attività per la contabilizzazione delle emissioni di CO2 prodotte da una struttura turistica di alta categoria (calcolo del carbon footprint), all'uso delle tecnologie a minore contenuto ed emissioni di carbonio, nonché alla realizzazione di progetti e/o all'acquisizione di crediti finalizzati a compensare in parte o totalmente le emissioni.

Esterno e interno  
convivono  
e interagiscono,  
si intersecano  
e dialogano.



voce alta mi sono ripromesso di fare tutto il possibile per ripristinarlo e alla fine potenziarlo" così ha esordito in tutte le comunicazioni ufficiali Hugo Demetz, l'architetto incaricato di realizzare il progetto volumetrico e impostare la filosofia architettonica della struttura.

#### Quindi, come si è dipanato il suo pensiero progettuale?

Avevo già in testa le gravi ferite che avrei inferto alla collina per inserire in essa gran parte del fabbricato. Il progetto di massima mi era già chiaro: la testa dell'albergo avrebbe accolto solo le sale comuni, le braccia piegate intorno alla collina sarebbero diventati edifici a due piani lunghi e sfalsati, in linea perfetta con le balze e avrebbero ospitato le stanze. Le braccia incastrate nel pendio sarebbero state ricoperte di verde, in modo da lasciare



visibile solo la facciata verso valle. L'ispirazione mi è venuta dal luogo e durante le visite seguenti ho cominciato ad assemblare elementi di cultura materiale ed architettonica del luogo che potessero sposarsi con la prima idea di immersione nella natura. I muri in pietra, le esili strutture in legno delle limonaie, la pietra arenaria rossa e rosa locale; questi elementi tradizionali del luogo sono poi stati combinati con nuove tecnologie che però si sono a loro volta piegate al concetto iniziale senza contrasto.

#### Ci racconti qualche dettaglio.

Volentieri. L'ampia volta che sovrasta il Ristorante "La Grande Limonaia" è coperta da lastre in vetro che portano in esso tessere fotovoltaiche, creando una situazione di penombra ispirata all'ombra data dalle foglie di un albero. I percorsi interni nei lunghi corridoi ciechi sono illuminati da lampade ricavate dai vecchi coppi del tetto della costruzione rurale preesistente. La piscina sportiva sfrutta al massimo la posizione panoramica con il bordo a sfioro sul lago; una vera e propria piscina infinity, dove l'acqua della piscina sembra confondersi con quella del lago all'orizzonte.

#### NORBERT KLAMMSTEINER, L'INGEGNERE

Le scelte tecnologiche sono state condotte da Norbert Klammsteiner, ingegnere, che ce le ha raccontate così.

"Se da un lato la progettazione architettonica del resort ha permesso una perfetta integrazione morfologica nel territorio, dall'altro la tecnologia ha permesso l'ottimizzazione e il risparmio energetico. Il resort è infatti dotato di una vera e propria centrale tecnologica per la produzione di energia elettrica, calore e raffrescamento composta dalla centrale a biomassa, dall'impianto di cogenerazione a microturbine e da un impianto di refrigerazione ad assorbimento. Una scelta d'avanguardia, affiancata dall'implementazione di software gestionali per il risparmio energetico ed idrico e un'attenta politica ambientale nella gestione dei rifiuti e nella sensibilizzazione nei confronti degli ospiti.

Ad oggi la quota di fonti di energia rinnovabili si attesta intorno al 93% per la produzione di energia termica destinata a riscaldamento, produzione di acqua calda e piscine; 100% per il raffreddamento degli ambienti e la purificazione dell'aria, di cui il 75% prodotto internamente e

100 % per la produzione di energia elettrica, di cui il 60% prodotto internamente ed il restante acquistato dalla rete elettrica e certificato RECS. Grazie all'impiego di fonti di energia rinnovabili e tecnologie innovative, il Resort ha ridotto le emissioni di CO2 fino a 1.130 tonnellate l'anno".

**LILIANA LEALI, PRESIDENTE LEFAY RESORTS**

"Sin dall'inizio abbiamo compreso quanto fosse importante investire senza riserve nella bio-architettura e negli impianti tecnici ma anche impegnarsi per la promozione sul campo e sui media di una vera cultura dell'eco-sostenibilità, declinata in ogni ambito della nostra attività. Questa scelta si sta mostrando assolutamente vincente, ne sono riprova la soddisfazione e il feedback che riceviamo ogni giorno dai nostri Ospiti e le numerose certificazioni ambientali e i riconoscimenti che abbiamo ottenuto in questi quattro anni".

**Ma come è nata l'idea di una struttura sostenibile?**

Il progetto nasce da un'attenta analisi delle nuove tendenze del mercato turistico internazionale da cui emerge un nuovo modo di interpretare la vacanza, sempre più legata al bisogno di recupe-

rare energia fisica e mentale e sempre più attenta all'impatto dell'uomo sulla natura. La società moderna pone grandissima importanza al benessere che non vuol dire solo stare bene fisicamente, ma anche e soprattutto vivere bene in un ambiente naturale pulito e non inquinato. I pilastri principali sui quali poggia il concetto di eco-sostenibilità Lefay sono l'architettura e la tecnologia. La prima ha permesso di minimizzare l'impatto ambientale attraverso una struttura ipogea inserita completamente nel pendio della collina e con uno stile architettonico in armonia con il territorio circostante. La seconda, ha dato l'opportunità di poter coniugare uno standard di alta qualità accompagnato da tutti i comfort e servizi con il massimo rispetto dell'ambiente grazie ad un utilizzo efficiente dell'energia.

**I costi di realizzazione della struttura si sono allontanati di molto da una omologa in edilizia tradizionale?**

Gli investimenti economici per rendere una struttura ecosostenibile sono stati molto elevati. Complessivamente abbiamo investito 5.600.000 euro in impianti innovativi per il risparmio energetico ed idrico e per la riduzione delle emissioni di CO2. Tuttavia, rispetto ad una omologa edilizia tradizio-



nale, l'investimento iniziale sarà ricompensato dal risparmio energetico e di conseguenza anche economico di cui beneficerà la struttura nel lungo periodo, soprattutto in questo momento storico in cui il costo energetico ha un impatto sempre più importante sui costi di un'attività.

**Secondo lei come saranno i costi di gestione, sempre in rapporto a una alternativa di tipo tradizionale?**

Anche in questo caso i costi di gestione sono inizialmente più elevati rispetto all'alternativa di tipo tradizionale, bisogna infatti considerare il forte impegno continuo nell'informazione e sensibilizzazione dei nostri collaboratori, oltre che la gestione dei sistemi relativi alle certificazioni ambientali ottenute: Green Globe e ISO 14001. Il vantaggio che ne deriva si rispecchia sicuramente in una maggiore trasparenza, tracciabilità ed efficienza di tutte le operazioni e le attività della struttura. Lo sforzo iniziale sarà ricompensato poiché permette di creare un sistema gestionale e soprattutto una cultura aziendale che potrà essere replicato per la gestione dei futuri progetti che abbiamo intenzione di realizzare.