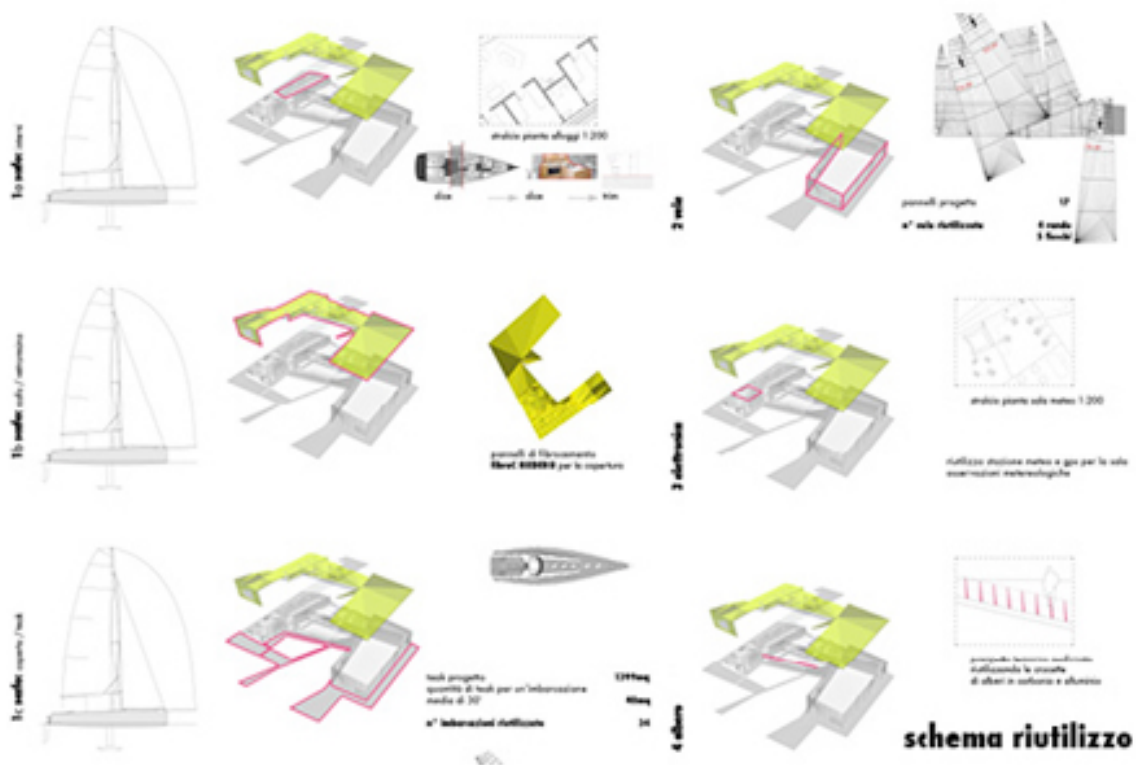


# Una proposta per...

Dallo scafo alle vele una possibile via per il recupero delle imbarcazioni dismesse.



Per ogni regatante, velista, o semplice appassionato, l'attrazione per il nuovo è chiaramente fatale, ma, per ogni nuova imbarcazione prodotta, se ne crea una vecchia da vendere. A catena si genera una vendita e ricircolo di barche usate fino ad arrivare all'ultimo anello: l'ultima barca che, arrivata al capolinea, si decide di dismettere. Abbiamo mai pensato a dove vengono "riposte" le barche inutilizzabili? A quanto spazio occupano ed eventualmente che impatto ambientale crea il loro smaltimento in "discarica"? Prendiamo ad esempio un'imbarcazione di Coppa America, che ha un ciclo vitale brevissimo e che, all'infuori di essere utilizzata come tazebao pubblicitario per l'ingresso all'imbarco di una nota compagnia di trasporti marittimi, dopo un paio d'anni, oltre a perdere il suo fascino perde anche la possibilità di essere utilizzata per quello per cui era stata progettata e cioè per navigare e regatare.

Partendo da questo sottovalutato problema ho elaborato una proposta di tesi di laurea che lo prenda in considerazione e ne proponga una possibile risoluzione.

Nell'ambito automobilistico il tema è stato già affrontato attraverso un diretto intervento dell'Unione Europea. La Commissione ha proposto una direttiva sui veicoli da rottamare per la prima volta nel 1997. Questa direttiva assegna risolutamente ai costruttori il compito di riprendere in consegna e di demolire le automobili. La direttiva UE stabiliva che entro il 2005 l'85% del peso di un veicolo doveva essere recuperato e riutilizzato. Gli obiettivi di recupero e riutilizzo/riciclaggio aumenteranno fino al 95% entro il 2015. Ciò significa che la quantità di materiale eliminato in discarica dovrebbe passare dall'attuale 25% a meno del 5% (il cosiddetto "fluff" e cioè la parte di materiale non più riciclabile). La Commissione europea ha dunque, attualmente, diversi progetti in corso di realizzazione, destinati ad

individuare e promuovere la migliore soluzione che contribuisca ad aumentare la percentuale di riciclaggio di questi materiali. Progetti che, a medio e lungo termine, richiedono tempo per trovare risposte valide e soprattutto realizzabili.

Pertanto per raggiungere entro il 2015 l'obiettivo del recupero/riciclaggio del 95% del peso di tutti i veicoli fuori uso, l'UE richiede di:

- dedicare molta attenzione ai problemi di riciclaggio nel corso della fase progettuale delle nuove automobili;
- contrassegnare le singole componenti in modo da renderne possibile l'identificazione;
- rendere più semplici le operazioni di smontaggio delle componenti;
- ridurre la quantità di materiali composti utilizzati (o trovare un metodo di riciclaggio appropriato);
- utilizzare materiale riciclabile.

Ne nascerà dunque un nuovo settore, con i centri di trattamento dei veicoli da rottamare, le reti di riciclaggio, demolizione e selezione che utilizzeranno tecnologie d'avanguardia. Mediante i Programmi Quadro per la ricerca e lo sviluppo tecnologico, la Commissione europea continuerà ad aiutare l'industria e la società a trovare soluzioni valide dal punto di vista ambientale ed economico.

Mentre nel settore automobilistico, dunque, vengono avviati dei programmi di recupero comunitari che coinvolgono sia i costruttori che i riciclatori, nel settore della nautica non viene presa, direi, nessuna decisione tanto che ancora oggi le navi merci di tutto il mondo che vanno in "pensione" vengono abbandonate sulla spiaggia di Alang in India dove un esercito di operai armati di fiamme ossidriche giorno per giorno smantellano pannelli di ferro da rivendere al locale mercato nero. Basta collegarsi a Google Maps e cercare la località di Alang nel Gujarat indiano per rendersi conto già dal satellite l'entità di tale attività non troppo lecita né tantomeno ecocompatibile.

Pur rimanendo, dunque, convinto della necessità di un intervento governativo ad ampio raggio, ho provato ad elaborare un possibile metodo di recupero finalizzato (data la mia passione) principalmente alle barche a vela ed in particolare a quelle in vetroresina.

Tema della mia tesi (relatore prof. Marcello Pazzaglini e correlatore Loris Rossi) -sempre per rimanere in ambito nautico- è un centro di preparazione olimpica e paraolimpica per la vela in linea con quei principi guida che la FIV ha elaborato per la ricerca e l'assegnazione di nuovi centri federali dislocati sul territorio nazionale, ma in grado anche di ospitare eventi velici di qualsiasi tipo.

Ho analizzato le forze che compongono l'ambiente marino e il risultato della loro azione sulla superficie dell'acqua è di generare delle increspature. Partendo da questo concetto e mediante la sua scomposizione diagrammatica, ho ricreato l'effetto dell'acqua (sotto l'influenza di vento e corrente) sulla copertura dell'edificio trasformandola e trattandola come una membrana osmotica, movimento di fluida tettonicità che lo racchiude in un diaframma marino. Per fare ciò, il diaframma è diventato sia camera d'aria, sia caleidoscopio di luce sia identificatore spaziale assumendo anche una chiara funzione bioclimatica: d'inverno come strato d'aria isolante e d'estate come superficie ventilata per l'aereazione naturale e forzata degli ambienti interni; al di sotto di questa copertura vi sono un mondo e uno spazio che guardano all'ambito nautico e velico organizzando e assolvendo quelle funzioni peculiari a un centro di questo tipo. Agli uffici e segreteria sono affiancate aule didattiche e sale meteo, alla foresteria e spazio comune per gli atleti vengono affiancati una palestra ed uno spogliatoio specifico per l'attività velica e una zona officina / rimessaggio; il tutto filtrato verso il mare da un bar / ristorante con annessa terrazza panoramica sulla copertura adiacente agli accessi al mare predisposti sia per il varo di derive che per il varo e ormeggio di 60 imbarcazioni 2.4mr.

Alla base di questa progettazione si colloca l'idea trainante e caratterizzante della tesi e cioè quella del recupero.

Partendo dallo scafo e arrivando alle vele ho scomposto ogni singolo elemento ed elaborato una possibile via per il suo recupero.

Vediamo in dettaglio di cosa si tratta:

### **SCAFO**

La componente principale e più problematica rimane lo scafo che composto di vetroresina risulta molto complicato da smaltire e altamente inquinante. La mia proposta è di lavorarne la **vetroresina** e farla diventare la componente inerte e fibrosa per la produzione di pannelli in fibrocemento (cfr. ad esempio i pannelli dell'involucro esterno del nuovo stadio di Johannesburg in costruzione per i mondiali di calcio del 2010). Questi pannelli li ho utilizzati per la copertura di tutto l'edificio che è così composta da un volume di 14mc che equivalgono a circa 6700 kg; considerando che ogni pannello è composto per il 12% di fibra di vetro la necessità di vetroresina da riciclare risulta di 810 kg che possiamo considerare come la quantità mediamente contenuta in un'imbarcazione cruiser / racer di 30'.

Sempre riguardante lo scafo, ho proposto il recupero degli **interni**: questi possono essere riutilizzati interamente sezionando la barca e recuperando ad esempio il layout della cucina con tutto il settore degli impianti annessi; fatto ciò possono essere riutilizzati nella foresteria per ricavare delle cucine nella zona in comune per gli atleti, zona che sarà anche fornita degli arredi della dinette con annessi divani e tavoli.

Altro elemento riutilizzabile dello scafo è il **teak**; tutto quello presente sulla coperta della barca può essere utilizzato per una pavimentazione sia esterna che interna. Nel mio progetto ho previsto una pavimentazione in teak complessiva di 1399mq che corrispondono all'incirca al recupero del materiale contenuto in 34 imbarcazioni sempre del taglio di riferimento di un cruiser / racer di 30'.

### **VELE**

Per quanto riguarda le vele, ho applicato parte di quello che Renzo Piano ha fatto nella base di Luna Rossa a Valencia, e cioè ho utilizzato i pannelli (rande e fiocchi) applicati su una struttura fatta di traverse e montanti di acciaio per i muri perimetrali della zona del rimessaggio che non richiede degli elevati valori d'isolamento acustico o termico; per fare ciò vengono utilizzati 17 pannelli che corrispondono al riutilizzo di 4 rande e 5 fiocchi.

### **ALBERO**

Dell'albero ho ipotizzato il riutilizzo di parte dell'**elettronica** e in particolare della stazione del vento e del sistema radar-gps da inserire nella sala multimediale riservata alle analisi e alle osservazioni meteorologiche.

Inoltre le **crocette** e il **sartiame** li ho riutilizzati per creare i parapetti e corrimani della terrazza.

A tutto questo si aggiungono lo studio e la conseguente progettazione dell'ambiente secondo le attuali procedure di architettura bioclimatica: trattamento della copertura come una camera d'aria per il ricircolo naturale e forzato dell'aria all'interno dell'edificio, camino a vento con sonde geotermiche per l'immissione di aria a temperatura controllata in base alle stagioni, fitodepurazione e desalinizzazione delle acque meteoriche e di recupero da utilizzare ad esempio per il risciacquo di barche e attrezzature, calcolo del rapporto soleggiamento / ombreggiamento per la definizione delle zone più o meno svantaggiate climaticamente.

Il quadro generale che ne viene fuori è quello di un edificio sostenibile e biocompatibile. Da un lato la riduzione delle emissioni di CO<sup>2</sup> dell'edificio è garantita da questi sistemi di controllo climatico secondo dei metodi e tecnologie che sfruttano le energie rinnovabili e i sistemi geotermici che lo rendono un edificio a zero emissioni di CO<sup>2</sup>.

Dall'altro, per abbattere ancor più queste emissioni, bisogna prendere in considerazione tutto il processo edilizio partendo già dalla scelta dei materiali e degli elementi per la sua costruzione; proprio per questo, l'idea di inserire componenti derivate dal riciclo delle

imbarcazioni garantisce sia la risoluzione di questo problema che la risoluzione della dismissione di tutte le barche che cadono in disuso.

Mi auguro, dunque, che questa piccola proposta possa essere il punto di partenza per un'azione unificata di smaltimento e recupero che coinvolga tanto i soggetti addetti allo smantellamento delle imbarcazioni quanto tutto il settore di produzione a partire dai progettisti e passando ovviamente per i cantieri, in modo tale da garantire una procedura simile a quella che l'Unione Europea ha avviato per lo stesso problema riguardante il settore automobilistico.