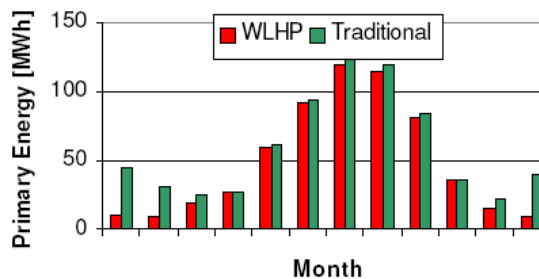
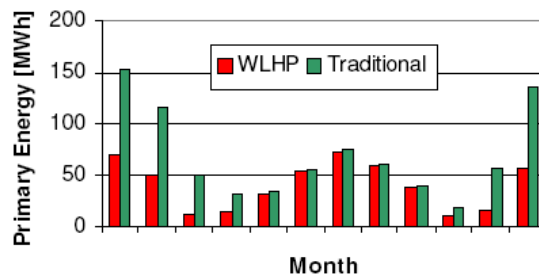
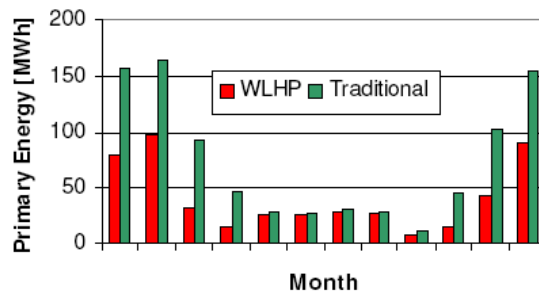


L'attività di ricerca si è concentrata sull'analisi delle prestazioni energetiche degli edifici, tema questo quanto mai attuale vista la necessità sempre più stringente di ridurre i consumi di energia primaria e, conseguentemente, le emissioni di anidride carbonica legati al settore dell'edilizia, sia residenziale sia commerciale. In questo senso si stanno infatti affermando limiti normativi di anno in anno più severi. Per l'analisi dei consumi degli edifici sono presenti oggi diversi software che consentono di stimare ora per ora, nell'arco di un anno, le richieste energetiche per soddisfare le esigenze di climatizzazione invernale ed estiva. Inoltre è possibile verificare il comportamento dello stesso edificio per diversi climi e per differenti configurazioni di utilizzo in termini di affollamento, intensità di illuminazione e altri guadagni termici interni. Uno di questi software, Energy Plus, è stato utilizzato per valutare l'opportunità di installare una tipologia innovativa di impianto di climatizzazione, l'impianto ad anello d'acqua, al posto di un sistema tradizionale. Sono stati valutati i risparmi energetici che la tecnologia ad anello d'acqua comporta per due diversi tipi di edificio (un centro commerciale e un edificio adibito ad uffici) per tre differenti zone climatiche. I risultati di questo studio sono stati pubblicati (*"Evaluation of Energy Savings for Water Loop Heat Pump Systems"*) e presentati in occasione del convegno internazionale SET 2006 a Vicenza. Di seguito, alcune immagine estratte dall'articolo di cui sopra:



Nelle immagini soprastanti è possibile vedere confrontati i consumi di energia primaria, per i diversi climi considerati, per la climatizzazione del centro commerciale nel caso dell'installazione di un impianto tradizionale e di uno ad anello d'acqua. Come si può vedere, la tecnologia dell'impianto ad anello d'acqua comporta una evidente riduzione dei consumi di energia, grazie all'opportunità di incrementare le prestazioni dell'impianto ogniqualvolta siano richiesti sia carichi di raffrescamento che di riscaldamento allo stesso momento. Questa condizione di contemporanea necessità di riscaldare alcuni ambienti e di raffrescarne altri, è in forte aumento negli edifici di nuova costruzione, in quanto la moda architettonica richiede un uso sempre maggiore di ampie superfici vetrate e di strutture con bassa massa termica.

L'altra principale attività di ricerca si è concentrata sullo studio degli scambiatori di calore, mediante la scrittura di un opportuno codice di calcolo che simula le batterie alettate. E' stato possibile validare i risultati di tali simulazioni, confrontandoli con dati sperimentali e analisi termofluidodinamiche sviluppate attraverso software ai volumi finiti. A causa della riservatezza dei dati in questione, visto che sono stati sviluppati nel corso di una ricerca avente come oggetto il prodotto di un'azienda locale, non è ancora possibile pubblicarli o renderli noti. Tuttavia, nell'arco del seguente anno, tale attività di divulgazione avrà luogo.