

COMUNE DI FERRARA

PROGRAMMA SPECIALE D'AREA

L.R. n. 30 Agosto 1996

PIANO URBANISTICO ATTUATIVO DI INIZIATIVA PRIVATA

"OFFICINE METALLURGICHE LUX"

Viale Volano n. 69- FERRARA

NUOVE RESIDENZE

PROPRIETA'

IMMOBILIARE ADELE s.r.l.

69,Viale Volano
44121 FERRARA

PROGETTAZIONE URBANISTICA
E PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

GAE AULENTI ARCHITETTI ASSOCIATI

ARCH. GAE AULENTI
ARCH. MARCO BUFFONI
ARCH. FRANCESCA FENAROLI
ARCH. VITTORIA MASSA
4, PIAZZA SAN MARCO
20121 MILANO

PROGETTAZIONE URBANISTICA
E PROJECT MANAGEMENT

ING. FRANCESCO MASCELLANI

6, P.TTA COMBATTENTI
44121 FERRARA

RICERCA STORICA E CONSULENZA

ARCH. BARBARA PAZI

75, Via Palestro
44121 FERRARA

INDAGINI GEOLOGICHE ED AMBIENTALI

DOTT. GEOL. THOMAS VERONESE

10,Via Roma
44021 CODIGORO (FE)

IL PROGETTISTA

IL DIRETTORE DEI LAVORI

LA PROPRIETA'

OGGETTO

**PROGETTO: RELAZIONE DI VALUTAZIONE ENERGETICA
E RENDERING TRIDIMENSIONALE**

scala :

-

cod. file :

PP-N01

data emissione :

13.05.2011

aggiornamento :

-

				rif.	progetto	eseguito da:	
						MASCELLANI	
				disegno:			agg.
				N01			-

RELAZIONE di VALUTAZIONE ENERGETICA

La Direttiva Europea CE/91/2002 ha introdotto norme importanti sul contenimento dei consumi energetici legati agli usi standard dei fabbricati (riscaldamento, riscaldamento dell'acqua, raffrescamento, illuminazione) e delle conseguenti emissioni di gas climalteranti, prevedendo l'esplicita certificazione energetica degli edifici.

La rinnovata sensibilità ai temi ambientali ed energetici impone, pertanto, fin dalle prime fasi, una progettazione integrata dell'intervento, che recepisca tutti gli input sia di ordine architettonico che ingegneristico che si intendono perseguire.

In aggiunta, la richiesta sempre più diffusa di utilizzo di materiali eco-compatibili introduce un modo diverso di concepire il prodotto finale. Non è più esclusivamente ricercata la soddisfazione economica ed estetica del cliente/fruttore, ma anche la sua soddisfazione in termini di benessere.

Le proposte progettuali che vengono sommariamente di seguito presentate (sia impiantistiche che edilizie) riguardano comunque soluzioni perfettamente attuabili nel comparto per le tipologie edilizie previste nel Piano Urbanistico di Attuazione in oggetto.

Nell'ottica di realizzare opere ad elevato standard energetico-prestazionale, si citano il ricorso a sistemi radianti a pavimento a "bassa temperatura" di distribuzione del calore e per il raffrescamento degli ambienti, alimentati sia dalla rete HERA di teleriscaldamento presente in Via Bologna che da opportuno gruppo frigo ad alto rendimento posto all'interrato; in alternativa ai succitati sistemi di produzione del calore/freddo, potranno essere valutati con gli Enti competenti, in fase di progettazione più avanzata, eventuali impianti di autoproduzione in loco di calore, energia elettrica e raffrescamento, mediante sistemi di co/trigenerazione alimentati dalla rete gas metano presente in fregio alla Via Volano.

Si precisa comunque che, il ricorso ad uno od all'altro dei suddetti sistemi di produzione dei fluidi vettori da fonti rinnovabili, come disposto dalla Normativa Regionale vigente in materia di contenimento energetico (D.G.R. n. 156/2008, così come modificata dalla Deliberazione della Giunta Regionale n. 1362/2010), consentirà di evitare la realizzazione di pannelli fotovoltaici e solari sulle coperture degli edifici, che, posti in prossimità delle mura storiche, non sarebbero compatibili con i criteri autorizzativi della Soprintendenza.

Il possibile ricorso alla ventilazione meccanica controllata con recupero del calore ad alta efficienza e/o a tecniche di free cooling per la ventilazione naturale degli ambienti, contribuirà a ridurre ulteriormente le dispersioni termiche ed il conseguente uso di combustibili.

Per un ulteriore contenimento del dispendio di risorse energetiche, i fabbricati saranno inoltre dotati di apparecchi sanitari con rubinetteria completa di limitatori di portata, vasi con minori necessità d'acqua con cassette di scarico a due flussi. Colonne di scarico acque usate con tubazioni

insonorizzate e distinte tra acque nere, acque bianche, acque di scarico delle cucine, con ventilazione parallela, reti di scarico pluviali.

Saranno predisposti anche sistemi di domotica a servizio di ciascun fabbricato, allo scopo di perpetuare il raggiungimento dell'obiettivo di "Edificio intelligente", dotati di dispositivi con applicazioni di building automation, atti al miglioramento delle funzionalità abitative, del comfort e della sicurezza degli utenti e soprattutto alla riduzione dei consumi energetici, in funzione delle reali risorse energetiche richieste dalle diverse unità abitative.

Impianti elettrici infine concepiti per contenere il rischio di esposizione ai campi elettrici ed ai campi magnetici indotti, in particolare nei locali di maggior stazionamento degli utenti.

Gli impianti di illuminazione degli spazi aperti esterni, sia privati che pubblici, saranno progettati e realizzati per la riduzione dei consumi energetici e dell'inquinamento luminoso, secondo quanto previsto dalla L.R. 19/2003 e s.m.i. e D.G.R. n. 2263/2005 e s.m.i..

Tutta l'impiantistica sarà comunque a servizio di un involucro edilizio altamente performante, caratterizzato da materiali e isolanti il più possibile eco-compatibili, per l'ottenimento di **edifici classificabili almeno in classe A**, secondo le disposizioni di cui alle normative Regionali e Nazionali vigenti.

Alla "pelle esterna" degli edifici caratterizzata da pareti ventilate, con finitura superficiale da concordare con la Soprintendenza e con la Commissione Comunale per la qualità architettonica e il paesaggio, farà seguito più internamente una parete costituita da un pacchetto a bassissima trasmittanza, per il regime invernale, ed adeguata inerzia termica, per il regime estivo, come richiesto dalle Normative vigenti in materia di contenimento energetico.

Per ridurre i carichi termici estivi e favorire gli apporti energetici diretti in regime invernale agli edifici (oltre all'orientamento e la distribuzione degli ambienti) saranno progettati adeguati sistemi di ombreggiamento sia artificiali (es. a lamelle orientabili ed impacchettabili), mentre non sarà possibile ricorrere a rimedi naturali (ponendo ad esempio nelle immediate vicinanze dei fabbricati essenze a foglia caduca, che favoriscano l'ombreggiamento estivo e un adeguato apporto solare in inverno) in quanto l'assetto complessivo del progetto urbanistico è stato prevalentemente dettato da esigenze di tutela BB.AA. conseguenti alla vicinanza alle Mura Estensi.

L'orientamento dei fabbricati è stato infatti previsto lungo l'asse Nord-Est / Sud-Ovest al fine di garantire una migliore fruizione dei coni visivi dalla Via Volano verso le Mura Estensi.

Anche la previsione di corpi di fabbrica di maggiore altezza sulla Via Volano (lato Sud-Ovest) e di minore altezza (lato Nord-Est) deriva da precise prescrizioni della Soprintendenza BB.AA., al fine di limitare l'impatto di alti fabbricati in prossimità del Monumento.

Dalle viste tridimensionali allegate si può osservare che essendo i fabbricati l'uno speculare all'altro, i vantaggi derivanti dall'apporto solare termico invernale ed i vantaggi derivanti dall'ombreggiamento portato nella stagione estiva saranno sfruttati in modo diverso dai due edifici,

con l'edificio a Sud-Est più favorito durante la stagione invernale e quello a Nord-Ovest più favorito durante la stagione estiva.

Il comfort energetico sarà tuttavia implementato dalla realizzazione di coperture piane con finitura a "tetto verde", caratterizzate da sistemi prevegetativi di tipo estensivo, con vantaggi sia di carattere estetico, sia ecologico (miglioramento del microclima urbano, regimazione idrica, filtraggio delle polveri) che economico (maggiore durata delle impermeabilizzazioni).

I serramenti esterni, in materiale da concordare e/o a scelta della Committente, saranno dotati di camera con vetro basso-emissivo (vetro su cui è posata una pellicola di uno specifico materiale contenente ossidi di metallo, che sostanzialmente garantisce il medesimo passaggio della luce, ma implementa decisamente la capacità di isolamento termico della superficie trasparente).

Per il miglioramento del confort ambientale saranno poi posati intonaci e tinte ricavati miscelando leganti aerei ed inerti provenienti da minerali naturali del calcio, così da ottenere un sistema naturale, igroscopico ed assorbente.

Nella progettazione saranno in sintesi perseguiti tutti i requisiti di comfort termoigrometrico, olfattivo, visivo, acustico; totale assenza di barriere architettoniche; protezione sismica; di cui ai dettami cogenti e volontari sotto indicati.

PRINCIPALI NORME CHE VERRANNO UTILIZZATE NELLE FASI DI PROGETTAZIONE

CONTENIMENTO ENERGETICO

- **Delibera di Giunta Regionale n. 156 del 2008 così come modificata dalla Deliberazione della Giunta Regionale 20 settembre 2010, n. 1362** - "Approvazione atto di indirizzo e coordinamento sui requisiti di rendimento energetico e sulle procedure di certificazione energetica degli edifici".
- **Decreto Legislativo 29 dicembre 2006, n. 311 e successivi Decreti attuativi** - "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo n. 192 del 2005, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia".
- **Legge del 09 gennaio 1991, n. 10** – "Norme per l'attuazione del Piano energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia".

ECOCOMPATIBILITA'

- **Protocollo ITACA** "per la valutazione energetico-ambientale di un edificio" – Approvato dalla Conferenza dei Presidenti delle Regioni e Province autonome il 15 gennaio 2004 - Aggiornamento GDL del 5 ottobre 2005.
- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** – "Norme in materia ambientale".
- **Legge 22 febbraio 2001, n. 36** – "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici".
- **Legge 5 gennaio 1994, n. 36** – "Disposizioni in materia di risorse idriche".

SICUREZZA

- **Decreto Legislativo n. 81/2008 e s.m.i.** - "Testo Unico sulla salute e sicurezza sul lavoro".

ISOLAMENTO ACUSTICO

- **Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 5 dicembre 1997** - "Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici".

BARRIERE ARCHITETTONICHE

- **Legge 9 gennaio 1989, n. 13** – "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati".
- **D.M. 14 giugno 1989, n. 236** – "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche".

SISMICA

- **D.M. 14/01/2008** – "Testo Unico – Norme tecniche per le costruzioni".

QUALITA' DEL PROGETTO

- **Standard serie UNI EN ISO 9000** – "Sistemi di gestione della Qualità".





