

# PROGETTAZIONE AMBIENTALE

corso integrato di  
**Impianti Tecnici**  
**Progettazione Ambientale**  
Prof. Sante Mazzacane  
Prof. Simona Cinti  
a.a. 2012/2013

## ESERCITAZIONE INDIVIDUALE

### PREMESSA

Oggetto dell'esercitazione è la progettazione ambientale di un aggregato edilizio, a destinazione d'uso residenziale, da collocare all'interno di un lotto situato entro uno specifico ambito geografico.

A seguito della valutazione dei fattori di influenza fissi e variabili che caratterizzano le condizioni d'uso dei fabbricati, lo studente dovrà definire tutti gli aspetti di progettazione ambientale relativi al lotto di intervento, all'aggregato edilizio, ad un edificio e ad una specifica unità immobiliare interna ad esso a lui assegnata.

La progettazione coinvolgerà quindi diversi ambiti, che vanno dalla definizione degli spazi aperti, alla collocazione degli edifici, all'organizzazione planivolumetrica interna, all'individuazione dei rapporti tra opacità e trasparenza delle chiusure, fino ad arrivare alla completa definizione degli elementi tecnici che compongono l'involucro e dei principali nodi di interfaccia di questo con le unità tecnologiche ad esso affiancate.

Obiettivo dell'esercitazione è il raggiungimento di specifici standard di qualità degli ambienti e degli spazi esterni, intesi in termini di benessere e di risparmio energetico; standard da raggiungere e valutare anche mediante una progettazione impiantistica adeguata e una verifica sperimentale delle soluzioni proposte con il modulo integrato di Impianti Tecnici.

Nel presente testo sono contenuti i dati climatici e le informazioni necessarie ai fini del calcolo energetico relativo all'unità immobiliare (da effettuare in concomitanza con il modulo di Impianti Tecnici).

### CONTESTO DI INTERVENTO

Sono proposti tre diversi contesti ambientali di inserimento del complesso edilizio e dell'unità immobiliare di progetto, inseriti in ambiti urbani reali e aventi differenti caratteristiche climatiche e microclimatiche:

#### **Contesto A) Bologna, via dell'Aurora.**

Si tratta di una zona di espansione della città, oggi avente

carattere semi-rurale. Il lotto è situato nelle vicinanze di un piccolo fiume.

#### **Contesto B) Roma, via Romanengo**

All'interno del nucleo della città, in una zona residenziale avente lotti ancora non edificati. L'area oggetto di intervento si colloca in prossimità di un piccolo fiume.

#### **Contesto C) Palermo, via Ettore Li Gotti**

Il lotto di intervento si inserisce nella prima periferia della città, in prossimità del mare e di una via ad elevato traffico urbano.

#### **Bologna**



#### **Roma**



#### **Palermo**



## Contesto A) Bologna, via dell'Aurora



Regione: Emilia-Romagna

Provincia: Bologna

Comune: Bologna

Latitudine: Nord: 44,3

Zona climatica: E

Gradi giorno: 2259

Altezza sul livello del mare (m): 54

Temperatura esterna di progetto invernale (UNI EN 12831:2006):- 5,00

Conducibilità termica del terreno (UNI EN ISO 133370:2007 tabella 1)

Categoria terreno: sabbia o ghiaia

Valore  $[W/(m \cdot K)]$ : 2,00

Velocità del vento media giornaliera (UNI 10349)

Zona di vento: 1

Direzione prevalente: SW

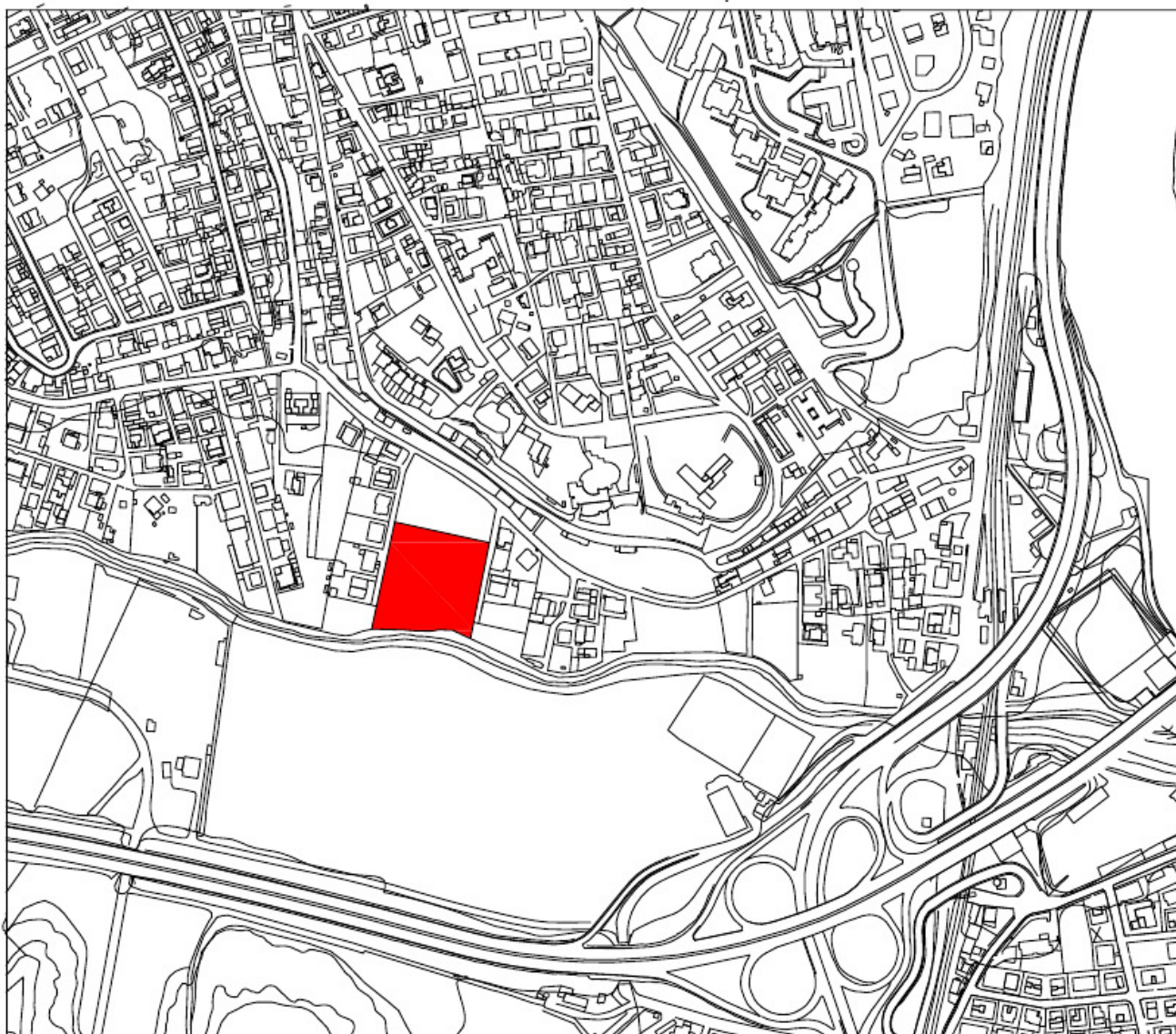
Valore  $[m/s]$ : 1,6

Dati di irraggiamento da ricavare utilizzando il software:

Atlante italiano della radiazione solare

<http://www.solaritaly.enea.it/CalcComune/Calcola.php>

## Contesto B) Roma, via Romanengo



Regione: Lazio  
Provincia: Roma  
Comune: Roma  
Latitudine: Nord: 41,54  
Zona climatica: D  
Gradi giorno: 1415  
Altezza sul livello del mare (m): 20  
Temperatura esterna di progetto invernale (UNI EN 12831:2006): 0,00  
Conducibilità termica del terreno (UNI EN ISO 133370:2007 tabella 1)  
Categoria terreno: sabbia o ghiaia  
Valore  $[W/(m \cdot K)]$ : 2,00  
Velocità del vento media giornaliera (UNI 10349)  
Zona di vento: 1  
Direzione prevalente: SW  
Valore  $[m/s]$ : 1,46

Dati di irraggiamento da ricavare utilizzando il software:  
Atlante italiano della radiazione solare  
<http://www.solaritaly.enea.it/CalcComune/Calcola.php>

## Contesto C) Palermo, via Ettore Li Gotti



Regione: Sicilia  
Provincia: Palermo  
Comune: Palermo  
Latitudine: Nord: 38,7  
Zona climatica: B  
Gradi giorno: 751  
Altezza sul livello del mare (m): 14  
Temperatura esterna di progetto invernale (UNI EN 12831:2006): 5,00  
Conducibilità termica del terreno (UNI EN ISO 133370:2007 tabella 1)  
Categoria terreno: sabbia o ghiaia  
Valore  $[W/(m \cdot K)]$ : 2,00  
Velocità del vento media giornaliera (UNI 10349)  
Zona di vento: 1  
Direzione prevalente: SW  
Valore  $[m/s]$ : 1,46

Dati di irraggiamento da ricavare utilizzando il software:  
Atlante italiano della radiazione solare  
<http://www.solaritaly.enea.it/CalcComune/Calcola.php>

## EDIFICIO DI PROGETTO

Al fine di agevolare il lavoro di ogni studente, al quale non si chiede una progettazione in termini di qualità architettonica e di rapporto con il tessuto urbanistico del luogo di applicazione dell'edificio, sono già stabilite le dimensioni planimetriche e volumetriche dei fabbricati da inserire nel lotto.

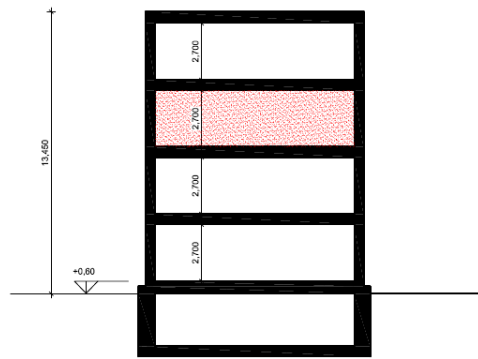
Si tratta di due edifici uguali, composti da un piano interrato, destinato a garages e cantine, e quattro piani fuori terra a destinazione esclusivamente residenziale.

La copertura è di tipo piano.

La struttura portante è costituita da un sistema di pilastri in cemento armato e da solai in laterocemento.

Le dimensioni di ogni edificio, ed in particolare della struttura in elevazione, non dovranno essere modificate in alcun modo dallo studente.

## SEZIONE TIPO



Ad ogni studente verrà assegnata una unità immobiliare tra le quattro inserite in ogni piano dell'edificio. Per l'esercitazione si consideri l'unità immobiliare di progetto situata al terzo piano fuori terra.

## PIANTA PIANO TIPO

