



Le aree  
d'intervento



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## Analisi edifici esistenti



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## Analisi edifici esistenti



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## Analisi edifici esistenti



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# Aree d'intervento



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano **montabili e smontabili**

# Il programma d'intervento



Gli alloggi temporanei

Gli alloggi da demolire



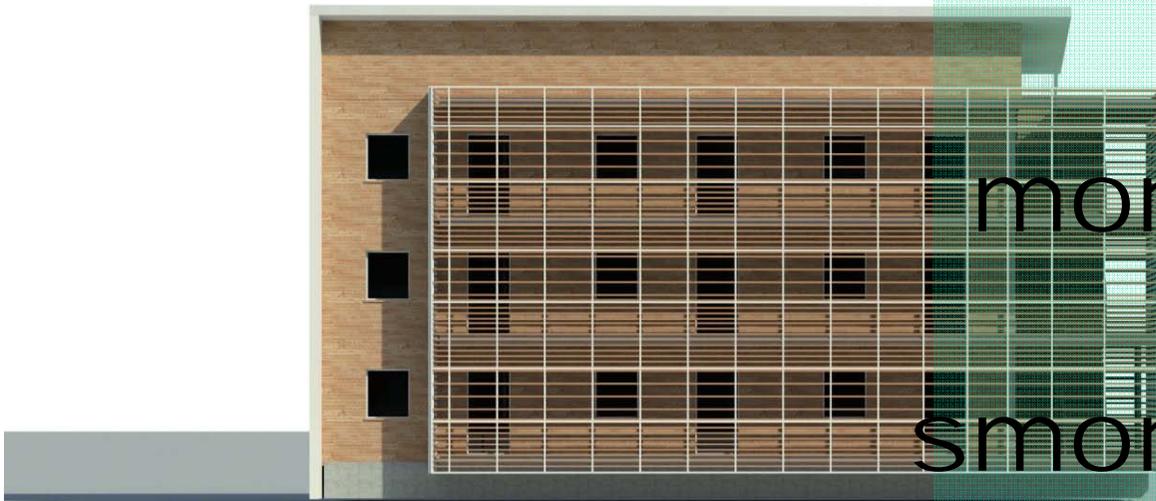
I nuovi alloggi ricostruiti



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili



Step 1  
Alloggi  
volano  
montabili  
e  
smontabili



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# Alloggi Volano

Ogni alloggio viene trasportato in loco in due moduli prefiniti, che saranno assemblati in cantiere



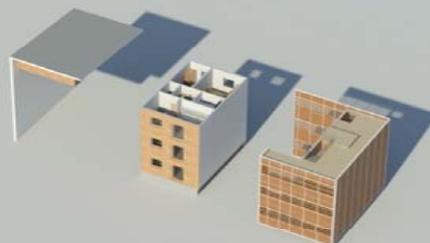
In cantiere avviene l'assemblaggio dei due moduli e l'allacciamento degli impianti



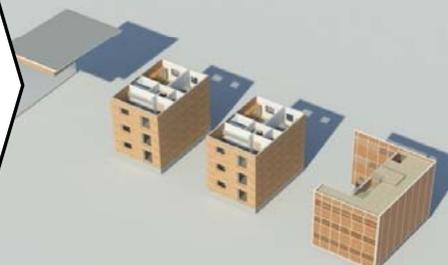
Ogni modulo abitativo viene aggregato in verticale su due o tre piani



Al blocco così ottenuto vengono aggiunti le scale/ascensore, i ballatoi di distribuzione, la copertura con pannelli fotovoltaici e i frangisole



I moduli aggregati in due o tre piani possono venire uniti a costituire edifici per 6 - 9 - 12 - 18 alloggi condividendo la distribuzione verticale.





**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# Alloggi Volano



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# Alloggi Volano



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# Alloggi Volano



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## Alloggi Volano



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# Alloggi Volano



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# Alloggi Volano



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano **montabili e smontabili**

## Alloggi Volano



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# Alloggi Volano



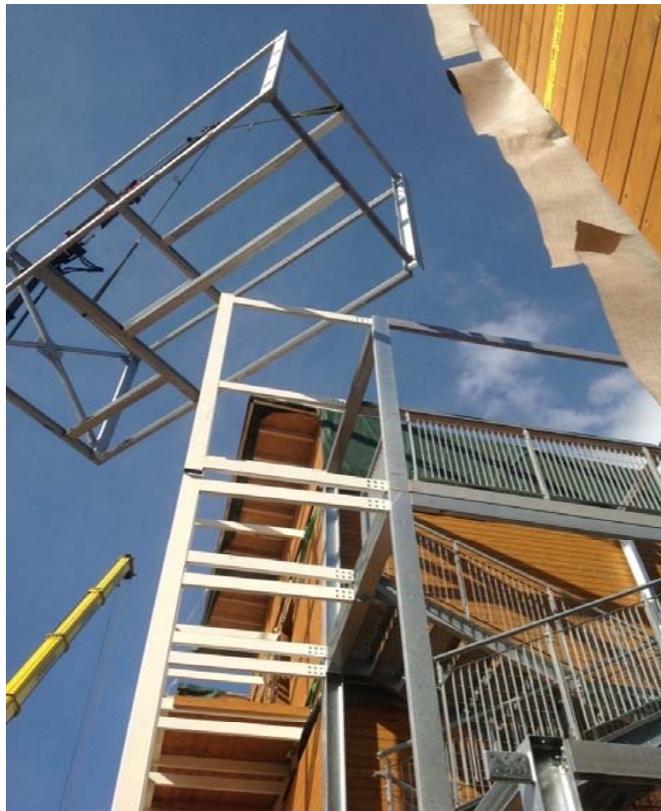
**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# Alloggi Volano



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## Alloggi Volano



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## Alloggi Volano



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## Alloggi Volano



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## Alloggi Volano



2 riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# Alloggi Volano



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## Alloggi Volano



2 riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# Alloggi Volano



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano **montabili e smontabili**

## Alloggi Volano

### TIPOLOGIA D'APPALTO

<b>INTERVENTO:</b>	INTERVENTO DI NUOVA COSTRUZIONE DI <b>18 ALLOGGI TEMPORANEI PREFABBRICATI, MONTABILI E SMONTABILI</b> - CON FUNZIONE DI ALLOGGI VOLANO PER IL SUCCESSIVO INTERVENTO DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DEL COMPLESSO ERP DI VIA TORRE DEGLI AGLI. Localizzata a Firenze in Viale Guidoni
<b>TIPOLOGIA COSTRUTTIVA</b>	<b>Platform Frame</b>
<b>DATA ESPERIMENTO GARA D'APPALTO</b>	GIUGNO 2012
<b>TIPOLOGIA D'APPALTO</b>	Procedura per <b>l'affidamento della progettazione esecutiva e dell'esecuzione</b> dei lavori (sulla base del progetto definitivo della S.A.) da aggiudicare con il criterio dell' <b>offerta economicamente più vantaggiosa</b> ai sensi dell'art. 83 del D.Lgs 163/2006 e s.m.i.
<b>OGGETTO DELL'AFFIDAMENTO</b>	Realizzazione di moduli abitativi prefabbricati in stabilimento, trasporto e montaggio in cantiere (dove sono state realizzate le fondazioni in c.a. e cordoli di aggancio a quota + 1ml fuori terra)  <i>Fondazioni estradossate per minimizzare impatto con il suolo</i>
<b>CATEGORIA PREVALENTE</b>	OS32 - Classifica III Bis - Fino a €1.500.000,00
<b>IMPORTO A BASE DI GARA</b>	<b>€1.265.000,00</b> + €60.000,00 (per oneri della sicurezza)



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il contesto



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il contesto



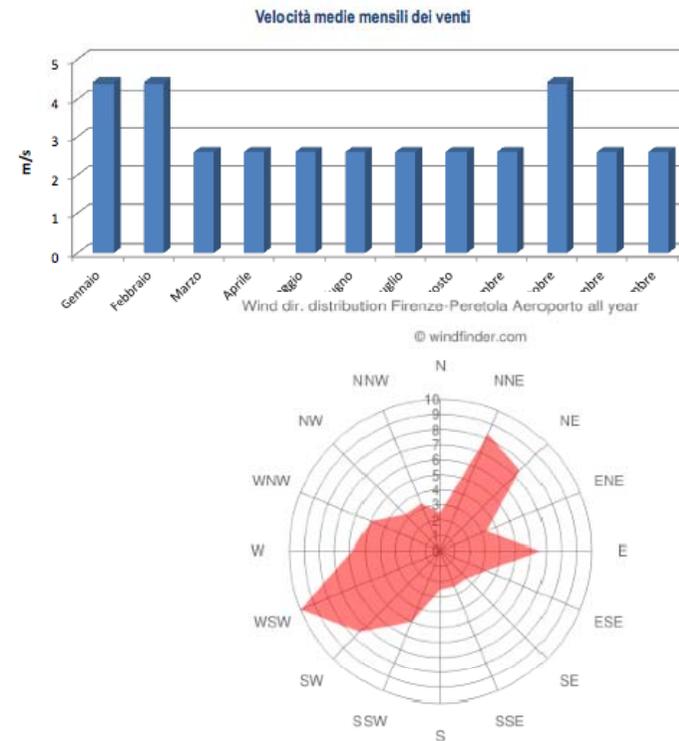
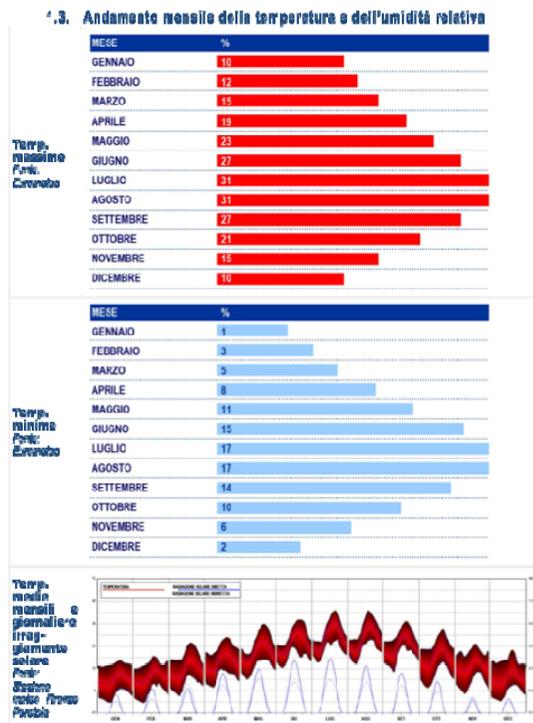
**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il contesto



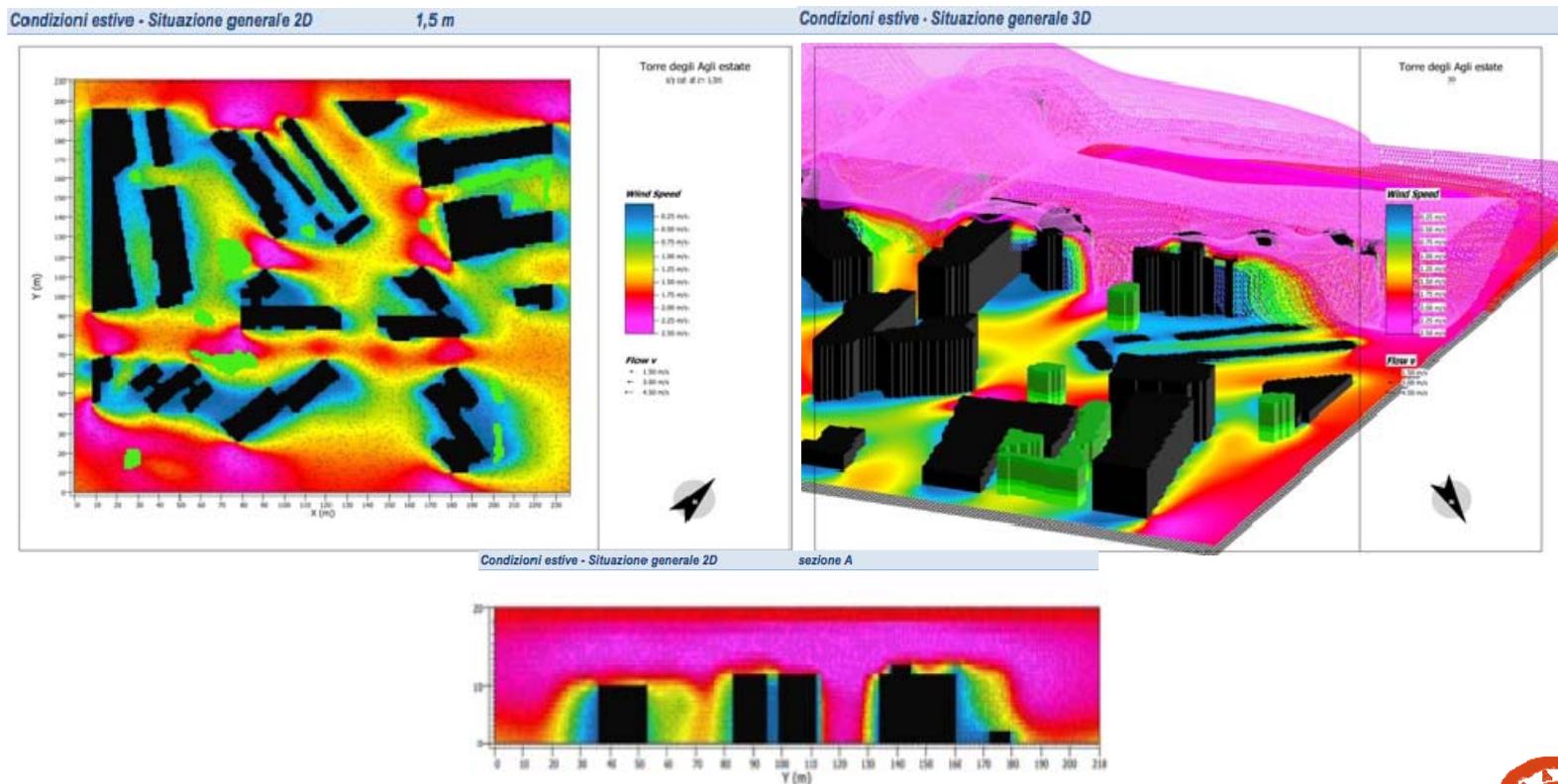
2 riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# 88 alloggi – Analisi Bioclimatica



2 riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# 88 alloggi – Analisi Bioclimatica



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano **montabili e smontabili**

# 88 alloggi

## Apparati solari passivi

### MURI TROMBE

In caso sono individuati i muri Trombe-bilche, concepiti con alcune varianti rispetto al modello originario per una migliore integrazione in facciata e per un funzionamento integrato con i loggi solar.

La contribuiscono in modo determinante al riscaldamento degli appartamenti favorendo nella vita visto estiva e re-immesso nella legge solar.

Il sistema è costituito da un vero albedo ad alta trasmissione solare, da un'intercapedina ventilata di 15 cm, da un pannello scuro in cemento armato della spessore di 12 mm, e da uno strato termoisolante di 4 cm.

### SERRE SOLARI

In pratica sono evidenziate la legge solar del tipo di alloggi che favoriscono i guadagni passivi riducendo al contempo la spesa per l'energia attraverso gli involucri. Alcuni loggi esterni sono favoriti anche con l'ausilio di strutture passive per favorire la costruzione di massima delle proprie potenzialità.

### ATRI BIOCLIMATICI

In questi atri rappresentano gli ambienti esterni, che sono stati creati per il riutilizzo degli alloggi riqualificati.



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano **montabili e smontabili**

# 88 alloggi

## Apparati solari passivi

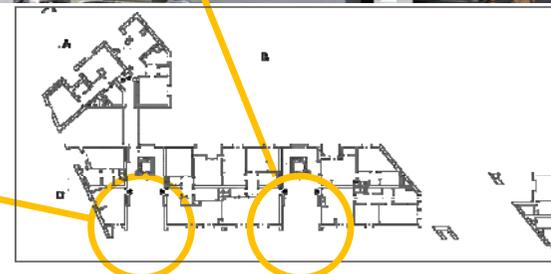
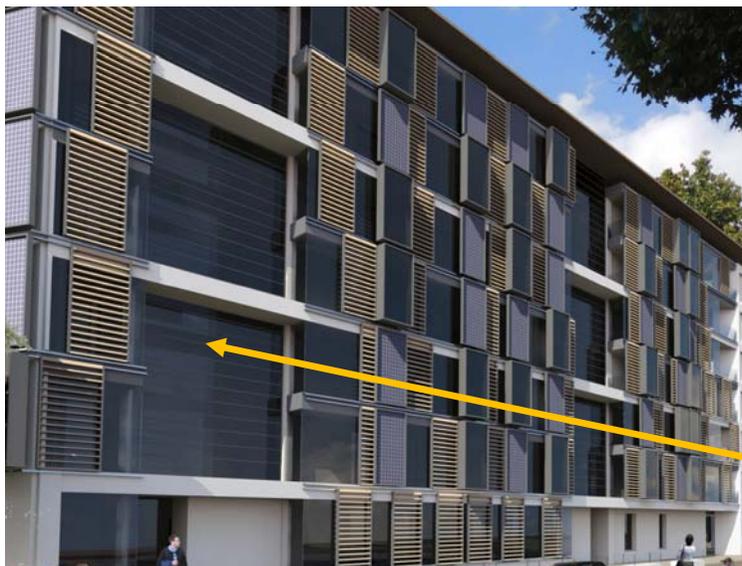
### MURI TROMBE



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano **montabili e smontabili**

# 88 alloggi Apparati solari passivi

## ATRI BIOCLIMATICI



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# 88 alloggi Apparati solari attivi



## CONCENTRATORI SOLARI

Low-Energy BUILDING

Produzione combinata di ENERGIA Elettrica, Termica (CONDIZIONAMENTO) e Termica (Riscaldamento e DHW) utilizzando Energia RINNOVABILE

ACCUMULO termico SIGNIFICATIVO

Collettori a CONCENTRAZIONE lineari miniaturizzati (M-PTC) integrabili in contesti residenziali / Urbani

Uso di sistemi Innovativi tipo ORC accoppiati ad sistemi ad assorbimento per Condizionamento e/o Riscaldamento back-up burner (gas o a biomassa)

Significativa copertura di fabbisogni energetici per Condizionamento e riscaldamento/acqua sanitaria

Energia Elettrica e termica in contemporanea tutto da sole

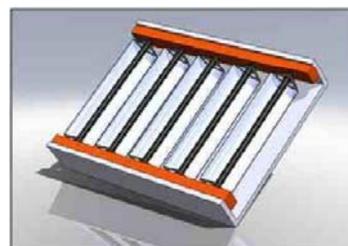


**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

88 alloggi

**CONCENTRATORI SOLARI** ApparatI solari attivi

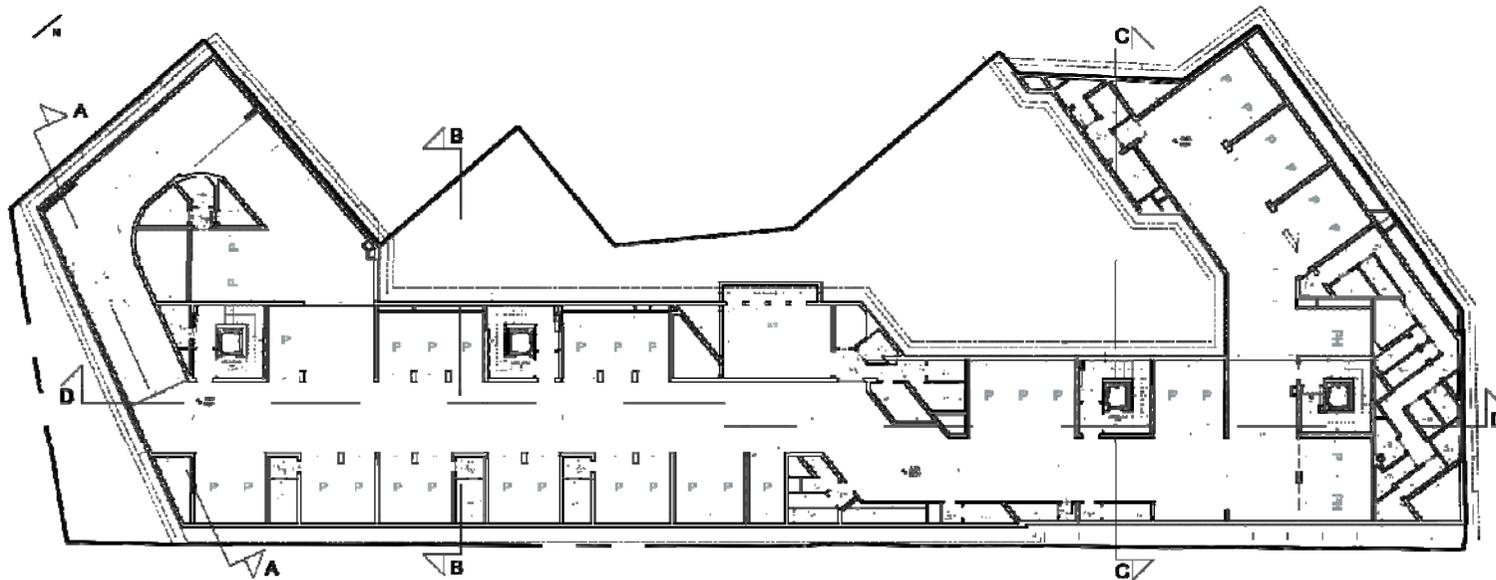
Collector Area : 3.3 m<sup>2</sup>  
Collector Weight < 100 kg  
Number of Collectors : 54  
Solar field area : 200 m<sup>2</sup>  
Slope of the surface : 22°  
Orientation : 39° N



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il progetto

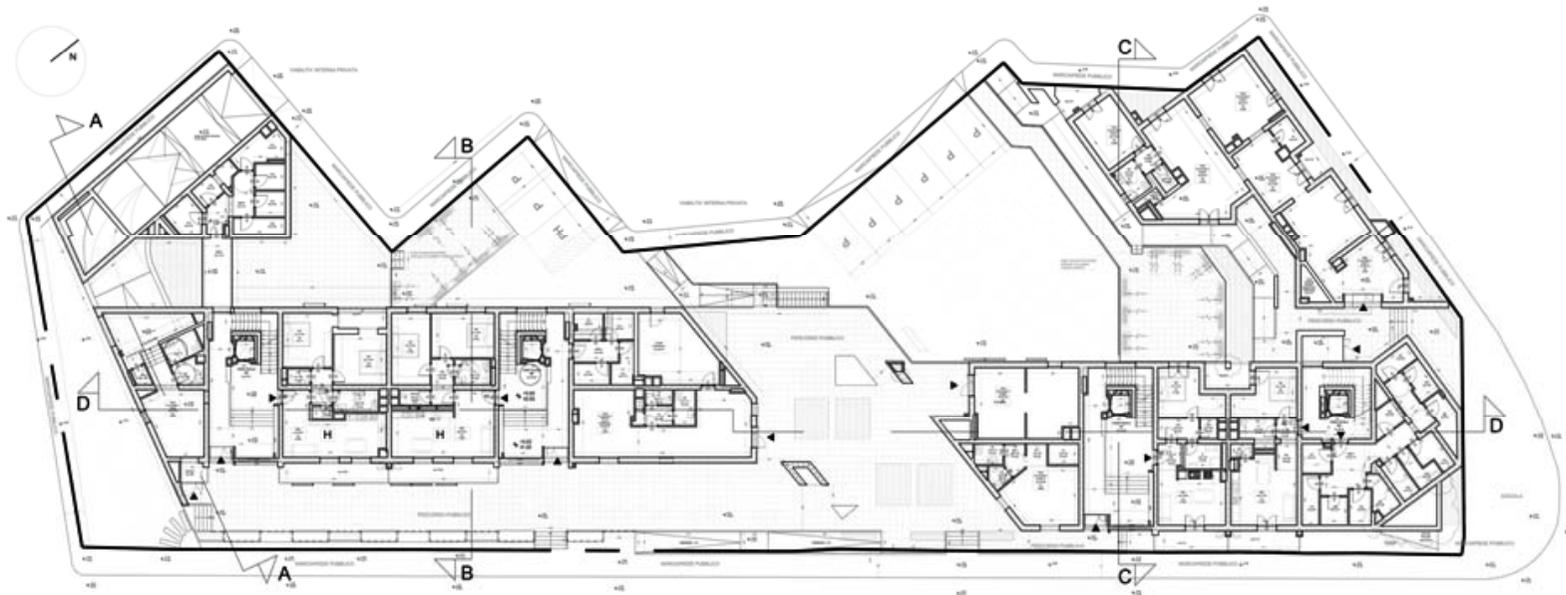
**Piano primo interrato**



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il progetto

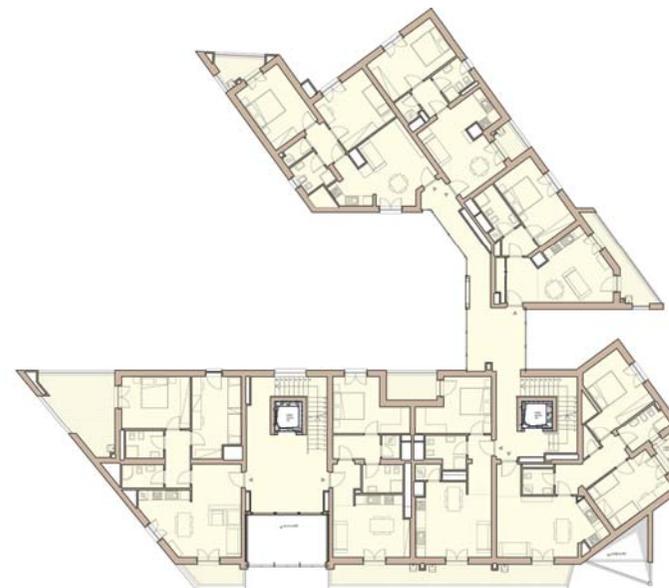
### Piano Terra



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il progetto

**Piano Tipo – 1° al 6°**



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# 88 alloggi - Il progetto

## Stralcio del prospetto



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il progetto



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - **88** alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# 88 alloggi - Il progetto

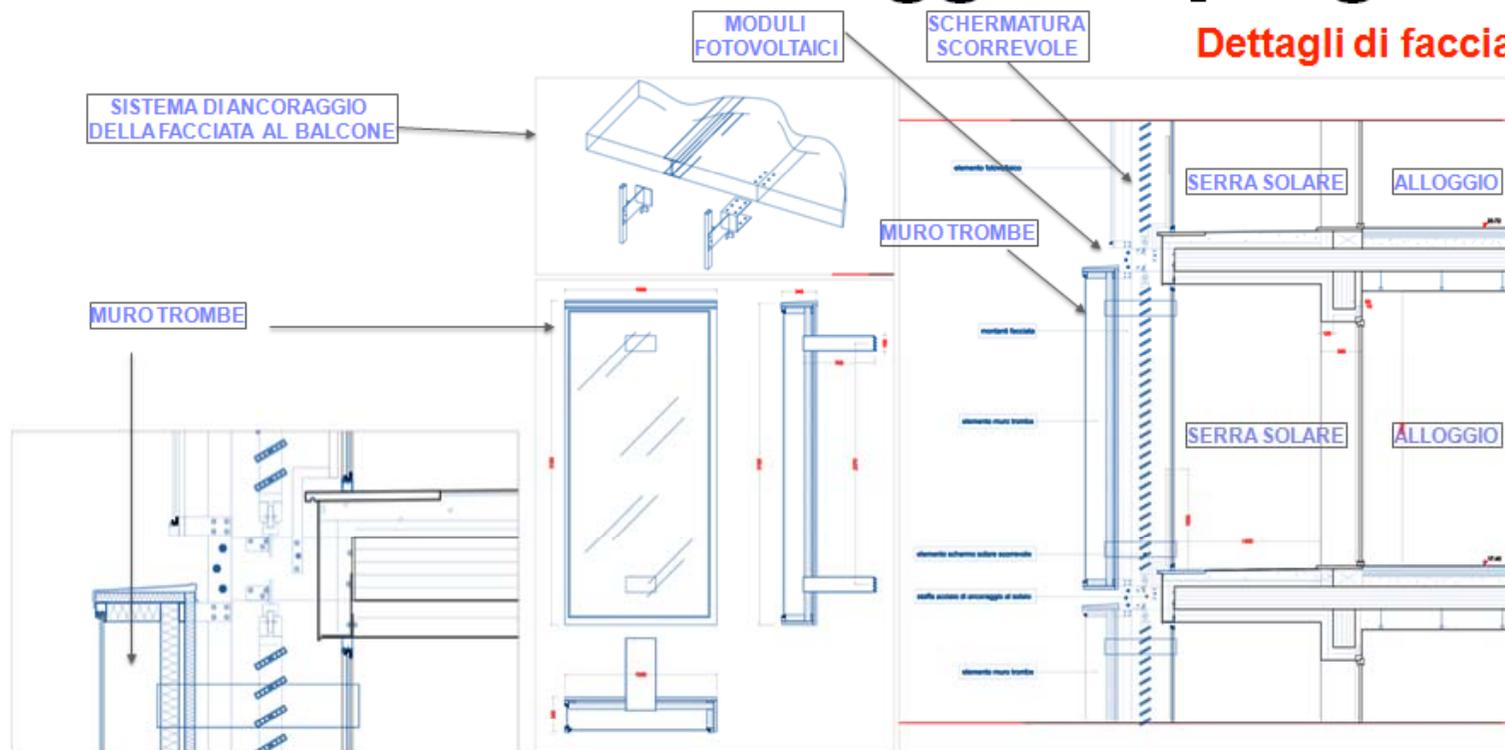
Viste



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - **88** alloggi ERP + **alloggi** volano **montabili e smontabili**

# 88 alloggi - Il progetto

Dettagli di facciata



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il cantiere



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il cantiere



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il cantiere



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il cantiere



Bonifica da Ordigni Bellici



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il cantiere



Cordolo guida e diaframmi

**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il cantiere



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il cantiere



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il cantiere



Interrati in CA



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il cantiere



Interrati in CA



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il cantiere



Strutture in X-Lam



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il cantiere



Strutture in X-Lam



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano **montabili e smontabili**

# 88 alloggi - Il cantiere



Strutture in X-Lam



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il cantiere



Strutture in X-Lam



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano **montabili e smontabili**



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# 88 alloggi - Il cantiere



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# 88 alloggi - Il cantiere



Strutture in X-Lam



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# 88 alloggi - Il cantiere



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano **montabili e smontabili**

## 88 alloggi - Il cantiere



Modulo II – Valutazione economica

- Milano, 11 ottobre 2018 -

Direttore Generale Arch. Vincenzo Esposito  
Resp. Off. Prog. e Cantieri Arch. Marco Barone



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il cantiere



ferramenta



2 riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

# 88 alloggi - Il cantiere



Isolamento a cappotto  
e contro pareti



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - 88 alloggi ERP + alloggi volano montabili e smontabili

## 88 alloggi - Il cantiere



**2** riqualificazione complesso ERP - Torre Agli - **88** alloggi ERP + alloggi volano **montabili e smontabili**

## 88 Alloggi ERP

### TIPOLOGIA D'APPALTO

<b>INTERVENTO:</b>	INTERVENTO DI RISTRUTTURAZIONE URBANA VOLTO AL RECUPERO DEL COMPLESSO ERP DI 64 ALLOGGI MEDIANTE DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DI <b>88 NUOVI ALLOGGI ERP</b> - IN VIA TORRE DEGLI AGLI. Localizzata a Firenze in Via della Torre degli Agli
<b>TIPOLOGIA COSTRUTTIVA</b>	X-Lam
<b>DATA ESPERIMENTO GARA D'APPALTO</b>	NOVEMBRE 2015
<b>TIPOLOGIA D'APPALTO</b>	<b>Procedura aperta</b> per l'affidamento della <b>progettazione esecutiva e dell'esecuzione dei lavori</b> (sulla base del progetto definitivo della S.A.) da aggiudicarsi con il criterio del <b>prezzo più basso</b> ex art. 82 e ss. D.Lgs 163/2006 e s.m.i.
<b>OGGETTO DELL'AFFIDAMENTO</b>	<b>Progettazione esecutiva ed esecuzione dei lavori</b> di costruzione dei fabbricati in <b>C.A.</b> (piani interrati e piano terra) e in <b>Xlam</b> oltre a coibentazioni e impermeabilizzazioni, impianti e finiture.  <i>Scavi e modifiche dei sotto servizi già realizzati con precedenti affidamenti</i>
<b>CATEGORIA PREVALENTE</b>	<b>OG1</b> Classifica IV bis Importo € 3.584.163,00 <b>OS32</b> Classifica IV importo € 1.922.124,00 <b>OS6-7-28-30</b> € 3.967.878,00
<b>IMPORTO A BASE DI GARA</b>	<b>€ 9.474.166,00</b> Lavori + <b>€ 60.000,00</b> per progetto esecutivo € 465.833,00 Per oneri sicurezza

