

# A.T.E.R. Potenza

Appalto integrato per la progettazione esecutiva ed esecuzione di un complesso residenziale per 64 alloggi in località "Malvaccaro-Macchia Giocoli"  
COMUNE DI POTENZA

## Progetto ESECUTIVO

PROGETTISTI

**d'recta**  
urban management

via Ferrovia, 28 - 31020 San Fior -TV-  
t. 0438.1710037 f. 0438.1710109  
info@d-recta.it - www.d-recta.it

DIRETTORE TECNICO

arch. Dino De Zan

PROGETTO SICUREZZA

dott. Stefano Donadello

### MERIDIANA SERVIZI S.r.l.

Meridiana Servizi s.r.l.  
via Toledo, 256  
80132 NAPOLI  
meridianaservsrl@gmail.com  
Presidente C.D.A.  
Sig. Gabriele Di Nardo

COORDINAMENTO:

**SC Servizi Integrati S.r.l.**

PROGETTO STRUTTURE

**Dott. ing. Giovanni Salerno**

**Dott. ing. Carlo Mungiguerra**

**Ing. Matteo Fasano**

PROGETTO IMPIANTI

**Ing. Matteo Fasano**

PROGETTO ENERGETICO

**Arch. Ivana Serena Califano**

ENTE BANDITORE

**A.T.E.R. Potenza**

via Manhes, 33 - 85100 Potenza  
www.aterpotenza.it

TAVOLA

OGGETTO

**E19**

Relazione generale

SCALA

DATA

novembre 2015

CODICE COMMESSA

**DR20110038**

REVISIONE

FILE

07/2016 09 15

DR20110038AER00R1000



Società certificata norma UNI EN ISO 9001:2008  
Certificato n. 4517/1

## AZIENDA TERRITORIALE PER L'EDILIZIA RESIDENZIALE DI POTENZA

APPALTO INTEGRATO PER LA PROGETTAZIONE ESECUTIVA, PREVIA ACQUISIZIONE DELLA PROGETTAZIONE DEFINITIVA IN SEDE DI OFFERTA, ED ESECUZIONE DI UN COMPLESSO RESIDENZIALE PER 64 ALLOGGI IN LOCALITA' "MALVACCARO - MACCHIA GIOCOLI" NEL COMUNE DI POTENZA

### PROGETTO ESECUTIVO

#### **1.0 RELAZIONE GENERALE DI PROGETTO**

##### **1.1 Premessa:**

L'area oggetto del progetto allegato è situata all'interno del Comparto di intervento n. 3 del Piano Quadro, delle zone C4-F14-C4A e C5-F14-C5A del Piano Regolatore Generale del Comune di Potenza.

All'interno del Comparto il Piano Particolareggiato definisce, tra i diversi lotti di edilizia privata, quattro lotti edificatori assegnati all'ATER di Potenza (specificatamente i lotti n. 9, 10, 11, 12), con destinazione residenziale e servizi annessi. All'interno di questi lotti, riuniti di fatto in un unico ambito di intervento, il progetto preliminare posto a base di gara prevedeva quattro immobili, costituiti da due distinti corpi di fabbrica affiancati, del tipo in linea, ognuno servito un autonomo vano scala, sviluppati su quattro livelli a destinazione residenziale; al piano terreno sono previste le autorimesse. Ogni fabbricato è previsto per 16 alloggi di edilizia residenziale pubblica agevolata, per un totale di 64 appartamenti.

Gli edifici sono disposti all'interno del lotto secondo le indicazioni del Piano Particolareggiato.

Il progetto definitivo approvato con Delibera dell'Amministratore unico dell'A.T.E.R. di Potenza, n. 39 del 30.06.2014, posto alla base della redazione del presente progetto esecutivo, fornisce le indicazioni tipologiche, insediative e funzionali dell'intervento, nel suo complesso. I contenuti dimensionali ed insediativi del progetto definitivo vengono assunti nel loro insieme come coordinate progettuali del progetto esecutivo; le finalità dell'intervento, il livello qualitativo espresso dal progetto preliminare ed il rapporto costi/benefici previsto della realizzazione dell'intervento trovano integrazione ed approfondimento nel progetto definitivo delle opere, attraverso la precisazione delle strategie progettuali adottate, la descrizione puntuale di tecniche esecutive e materiali e

per mezzo della definizione dettagliata delle caratteristiche architettoniche ed insediative degli edifici.

Nel quadro delle caratteristiche espresse dal progetto preliminare e definitivo la presente progettazione esecutiva propone una serie di migliorie volte alla ricerca della migliore qualità abitativa e realizzativa, pur temperata dalla finalità sociale dell'intervento e pertanto con la dovuta attenzione ai fattori di costo.

Le caratteristiche urbanistiche, insediative e di rispetto normativo definite dal progetto definitivo sono confermate nel livello successivo di progettazione.

A seguito dei sopralluoghi effettuati sull'area oggetto di intervento si è riscontrato la presenza di una nuova viabilità posta ad ovest dell'area, lungo un tracciato diverso da quello indicato nello strumento urbanistico particolareggiato e con quote altimetriche differenti; la progettazione esecutiva ha comunque assunto come dati di base la dimensione e localizzazione della nuova viabilità di lottizzazione anche se difforme dal Progetto Preliminare (e conseguentemente dal Progetto Definitivo), adottando nella sua elaborazione quegli accorgimenti atti a consentirne l'esecuzione anche in una eventuale collocazione diversa o con diversa accessibilità dal lato ovest, nel rispetto dei parametri dimensionali di base.

## **1.2 Il progetto definitivo**

### **1.2.1 Criteri generali del progetto approvato**

I criteri principali sui quali è stato redatto il progetto definitivo sono volti a garantire una serie di requisiti, in grado di assegnare all'intervento valori innovativi nell'ambito del social housing:

**SICUREZZA**

**RISPARMIO ENERGETICO**

**SALUBRITA'**

**ACCESSIBILITA'**

Sicurezza, perché il progetto strutturale adottato e le conseguenti tecnologie proposte garantiscono la migliore risposta in termini di antisismicità delle abitazioni, in considerazione della classificazione del territorio a fini sismici e della specificità geopedologica locale.

Risparmio energetico, perché la tecnologia adottata consente di classificare le abitazioni, una volta realizzate, in Classe B CasaClima, (ed addirittura in Classe A per quanto riguarda le emissioni in atmosfera), ottenendo valori di contenimento dei consumi energetici di assoluto spicco nell'ambito delle abitazioni sociali.

Salubrità, perché è previsto l'impiego di materiali appartenenti alla bioedilizia, con caratteristiche di ridottissimo impatto sulla salute presente e futura degli utilizzatori.

Accessibilità, perché ogni unità è progettata per poter essere abitata anche da persone con ridotte od impedito capacità motorie o sensoriali, attraverso il corretto dimensionamento dei locali e la chiarezza dei percorsi.

Inoltre, il progetto delinea una serie di strategie non impattanti in grado di conferire una specifica caratterizzazione all'intervento, in termini di riconoscibilità e di rapporto con il territorio.

L'obiettivo fondamentale dei criteri adottati per il progetto definitivo del complesso residenziale è quello di offrire l'accessibilità all'abitare sano, sicuro e consapevole delle fasce sociali alle quali è rivolto l'intervento dell'ATER di Potenza.

### **1.2.2 presupposti tecnici utilizzati per le scelte progettuali**

I presupposti tecnici impiegati per le scelte progettuali definiscono ed ampliano i criteri assunti.

La struttura portante dell'edificio è stata basata sull'impiego di isolatori sismici, riducendo drasticamente il rischio per i residenti in caso di sisma; l'involucro edilizio è previsto con isolamento termoacustico ottenuto con impiego di malte di sughero, perfettamente ecocompatibili e dotate di grande durabilità; gli stessi intonaci interni d'ambito sono pensati con l'impiego di materiali a base di sughero, con altissimo grado di ecocompatibilità ed in grado di offrire ambienti salubri e privi di umidità.

Le tecnologie costruttive di base adottate prevedono l'impiego di materiali di facile reperibilità e lavorabilità, integrati dalle tecniche necessarie al raggiungimento degli obiettivi di sicurezza antisismica e di contenimento energetico.

L'ambito di progetto, caratterizzato da una forte pendenza naturale lungo l'asse est-ovest, viene assunto come da pianificazione di dettaglio. Gli accessi all'area, sia per quanto concerne la viabilità che per le reti infrastrutturali, sono previsti in coerenza con quanto indicato dalla progettazione preliminare; tuttavia, data la diversa collocazione planimetrica della viabilità in corso di realizzazione ad ovest dell'area rispetto alle previsioni di piano, l'assetto della circolazione pedonale ed automobilistica di progetto definitivo così come le adduzioni delle reti tecnologiche sono previste lungo le fasce a nord ed a sud dell'area. Tale soluzione permette eventualmente di estendere i terminali delle infrastrutture (viarie e tecnologiche) e/o di prolungarne le tratte mantenendo inalterato l'ordine distributivo adottato.

Gli accessi automobilistici avvengono attraverso rampe con pendenza inferiore al 20%, mentre gli accessi pedonali dalla viabilità di progetto e fra i diversi livelli dell'area sono pensati attraverso percorsi rettilinei est-ovest, con tratti in piano o attraverso scale.

Gli edifici sono collocati entro piani ottenuti per mezzo di operazioni importanti di sterro e/o riporto del terreno naturale; le superfici orizzontali su cui sono collocati i fabbricati e che ospitano la circolazione dei mezzi e le aree parcheggio sono ottenute mediante l'inserimento di muri di sostegno contro terra, realizzati in opera.

Le reti tecnologiche previste sono derivate dalle infrastrutture presenti lungo Via dei Molinari, così come previsto dal progetto preliminare.

### **1.2.3 L'inserimento del progetto nel territorio**

L'area di progetto è il risultato di una pianificazione particolareggiata di recente attuazione, della quale sono in corso di realizzazione ampi stralci dei settori ovest e nord ovest; all'interno dell'espansione urbana prevista si colloca un gruppo di lotti che, uniti tra loro, formano l'area sulla quale collocare il progetto delle residenze. L'intero quartiere di nuova realizzazione si situa nell'immediato intorno del centro di Potenza, e costituisce un tassello di completamento delle urbanizzazioni avviate nel corso degli anni 80 del secolo scorso. Il quartiere che si è così formato è dotato delle infrastrutture a rete e delle urbanizzazioni secondarie.

L'ambito di intervento è caratterizzato da un andamento altimetrico con un forte dislivello fra il limite est dell'area, lungo Via dei Molinari, ed il limite ovest. Questa condizione rappresenta il segno maggiormente caratterizzante dell'area progetto, anche dal punto di vista del rapporto territoriale e paesaggistico dell'intervento con l'intorno. Si può affermare che sussistano due distinte scale di lettura del progetto, una a livello edilizio e riguardante l'immediato intorno dei fabbricati e le relative aree di pertinenza ed una seconda che concerne la variazione che il progetto introduce a livello paesaggistico, percepibile nella media e grande distanza.

Il progetto definitivo adotta una strategia di intervento basata sulla rilettura dei piani di sostegno dei fabbricati e dei percorsi di connessione, per definire i rapporti alla scala edilizia; in particolar modo ricollocando i piani di imposta dei muri di sostegno necessari rispetto alla previsione del progetto preliminare, e ridefinendo i percorsi pedonali, dotati di visuali sul paesaggio circostante non dominate esclusivamente della presenza dei nuovi fabbricati (da cui discende in parte la collocazione dei percorsi alle estremità nord e sud dell'area).

Alla scala territoriale il progetto prevede una attenta valutazione delle masse chiaroscurali che determinano l'impatto visivo della realizzazione, integrata da una sequenza cromatica delle fronti la cui scala di lettura comprende l'intero blocco dei quattro edifici residenziali.

#### **1.2.4 Caratteristiche distributive e di accessibilità**

L'accessibilità all'area progetto è garantita nel rispetto delle previsioni del Piano Particolareggiato e del progetto preliminare, pur con la revisione del sistema di circolazione pedonale interno all'ambito di progetto. In particolare il progetto definitivo (in relazione al progetto preliminare) prevede la ricollocazione dei collegamenti pedonali tra gli edifici, per minimizzare le interferenze con la mobilità automobilistica interna e collocare i punti di contatto o di attraversamento in posizioni con garanzia di visibilità e sicurezza.

Ciò comporta una migliore e più sicura circolazione degli automezzi privati nelle fasi di parcheggio, sia per i parcheggi esterni che per l'accesso ai box coperti.

La logica insediativa interna all'ambito rispecchia le previsioni di piano, adottando i criteri definiti in preliminare anche per l'organizzazione delle circolazioni verticali e delle unità interne agli edifici.

Le caratteristiche distributive delle funzioni previste, sia per quanto attiene all'organizzazione delle aree scoperte che per l'assetto interno dei fabbricati, si determinano a partire dal blocco base dell'edificio, costituito da una coppia di unità residenziali affiancate e dal relativo sistema di circolazione, per mezzo di ripetizioni simmetriche, sia per gli edifici che per la loro collocazione sul suolo.

Il progetto definitivo individua gli accessi ai blocchi scala/ascensore attraverso i porticati orientati a sud presenti al piano terra di ogni edificio, con un accesso secondario dal lato nord sempre allo stesso livello; l'ipotesi di dotare gli edifici posti ad ovest di un accesso diretto in quota dalla nuova strada di Piano Particolareggiato è stata abbandonata, sia a causa della incertezza sul tracciato effettivo di tale viabilità che per aumentare i fattori di sicurezza antiintrusione dei fabbricati.

#### **1.2.5 Criteri adottati per la definizione degli impianti**

La progettazione impiantistica, per la descrizione della quale si rimanda alla apposita relazione specialistica, è basata sull'impiego di tecnologie volte alla massimizzazione della qualità ottenibile, pur dentro alla finalità sociale dell'intervento.

I criteri principali assunti sono i seguenti: massima autonomia nella gestione degli impianti per le singole unità, razionalità degli assetti distributivi delle reti, ispezionabilità degli elementi tecnici e delle montanti, semplicità d'uso.

L'insieme degli impianti previsto è stato implementato attraverso alcune decisive scelte di miglioramento del comune assetto impiantistico delle residenze di questo tipo; in

particolare è stato introdotto il principio dell'approvvigionamento da fonti alternative per tutte le unità abitative, attraverso l'introduzione di pannelli solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria, un sistema fotovoltaico in grado di contribuire ad abbattere i costi di gestione condominiale.

Il sistema di pannelli fotovoltaici è dimensionato per fornire almeno 1 Kwp per ogni unità residenziale, coerentemente con quanto previsto dal Regolamento Edilizio di Potenza.

La scelta dell'introduzione del solare termico è coerente con quanto previsto dalla normativa vigente, Decreto legislativo 311/2006, attuativo della legge 10/1991 che fissa il tetto minimo di produzione di A.C.S. da fonti rinnovabili pari al 50%.

### **1.2.6 Criteri adottati per la definizione delle strutture**

L'assetto strutturale degli edifici è basato sull'impiego del calcestruzzo armato per le strutture verticali e per gli orizzontamenti. Lo schema strutturale adottato prevede l'impiego di isolatori sismici, in grado di disaccoppiare la struttura dei piani superiori da quella del primo impalcato. Ciò consente una elevata sicurezza antisismica delle strutture ed un basso livello di danno sismico alle componenti non strutturali degli edifici, riducendo considerevolmente i rischi, diretti ed indiretti, per i residenti in caso di sisma.

La scelta di adottare solette per gli orizzontamenti contribuisce inoltre a migliorare le prestazioni acustiche ei fabbricati, introducendo una massa compatta fra un livello e l'altro.

Anche per le murature di sostegno dei terrazzamenti del terreno i criteri progettuali adottati sono volti a minimizzare i rischi derivanti da azioni sismiche importanti.

Per i dettagli progettuali, le scelte specifiche adottate ed i dimensionamenti strutturali si rimanda alla Relazione Specialistica di progetto.

### **1.2.7 Condizioni orografiche e geopedologiche del sito: soluzioni di progetto**

L'area composta dai quattro lotti individuati da Piano Particolareggiato all'interno della quale è sviluppato il progetto è situata ad una altitudine compresa fra i 744 ed i 768 metri s.l.m. Il sito di progetto è caratterizzato da un importante dislivello fra i punti più a monte e quelli più a valle, determinando la necessità di consistenti interventi di risagomatura del terreno naturale, al fine di generare i piani di appoggio orizzontali per gli edifici e le aree pertinenziali. Le soluzioni prospettate dal progetto definitivo prevedono di organizzare attraverso muri di sostegno realizzati in opera una sequenza di piani orizzontali ed inclinati che si susseguono a partire da Via dei Molinari verso la progettata strada di Piano Particolareggiato. Le fasce omogenee ottenute sono costituite da piani orizzontali per gli edifici, le aree di manovra ed accesso, i parcheggi; i piani inclinati sono la risultante del raccordo fra quelli orizzontali fra loro e con la sagoma

trasversale del terreno preesistente. Questi ultimi piano sono trattati a verde ed attraversati dalla circolazione pedonale prevista di raccordo fra i lotti.

Le caratteristiche geologiche e pedologiche del sito sono compiutamente illustrate nella Relazione Geologica del progetto preliminare, che viene assunta in toto per la progettazione definitiva delle opere. Dalla lettura della citata Relazione si evince con chiarezza la stratigrafia dei materiali riscontrati e la loro più probabile distribuzione all'interno dell'area.

Per quanto attinente al modello geotecnico assunto per le verifiche strutturali si rimanda alla specifica Relazione di Calcolo, mentre è opportuno evidenziare che il progetto prevede la raccolta e lo smaltimento in rete pubblica delle acque meteoriche, in coerenza con gli esiti delle analisi geologiche e delle caratteristiche pedologiche riscontrate sul luogo.

#### **1.2.8 Preesistenze ed interferenze**

L'area di progetto allo stato attuale è occupata da un unico edificio, di modeste dimensioni, per il quale è prevista la demolizione. L'intera area, fatta eccezione per il citato edificio, è contraddistinta dalla totale assenza di infrastrutture interne quali strade, reti tecnologiche, linee aeree.

La maggior parte del suolo è interessata da vegetazione spontanea, mentre una parte limitata posta a sud è piantumata con alberature giovani di ulivo.

Non si rilevano interferenze potenzialmente problematiche per la realizzazione delle opere.

#### **1.2.9 Approvvigionamento e movimentazione previste per i materiali da cava**

La specificità del sito e le condizioni geopedologiche riscontrabili fanno sì che in progetto siano previsti consistenti movimenti di terreno, da attuare per gli scavi e per i reinterri necessari. In sede di progetto esecutivo si renderà necessario effettuare la valutazione sui siti di deposito temporaneo dei materiali da scavo i quali, come indicato dalle analisi allegate al progetto preliminare, sono compatibili con il reimpiego, in situ o in altro sito compatibile dal punto di vista urbanistico e delle caratteristiche chimico fisiche.

Per la realizzazione dei riempimenti necessari in fase di esecuzione delle opere, ladove non sia reimpiegato il materiale preventivamente scavato, va sottolineata la presenza nel territorio, a distanze contenute dall'area di progetto, di cave per l'estrazione di inerti;

pertanto la movimentazione del materiale non proveniente dal sito di lavorazione avverrà con mezzi su gomma, per tratte limitate.

### **1.2.10 Superamento delle barriere architettoniche**

A partire dalla accessibilità automobilistica tutte le aree esterne pertinenti (parcheggi a raso e box auto) sono previsti completamente accessibili da parte di persone con ridotte od impedito capacità motorie o sensoriali; inoltre i lotti n. 9 e 12 sono raggiungibili dalla nuova viabilità di Piano posta ad ovest dell'area attraverso rampe con pendenza massima dell'8%. Le superfici delle aree a parcheggio sono previste omogenee, in materiale antiscivolo e raccordate con gli accessi agli edifici e con i percorsi attraverso differenze di quota tra i piani contenute entro i 3 cm, ridotti a 2,5 verso il marciapiede posto al piano terra degli edifici ed utilizzato per collegare i vani di accesso alle unità. I percorsi pedonali e gli attraversamenti della viabilità interna sono caratterizzati da elevati contrasti cromatici con la pavimentazione delle aree di circolazione e manovra delle automobili, mentre quest'ultima sarà realizzata con pendenze trasversali e longitudinali inferiori al 2%, ai soli fini del corretto scolo delle acque.

I vani scale ed ascensore sono dimensionati del rispetto delle prescrizioni tecniche contenute nel D.M. 236/89, così come la cabina dell'ascensore.

Ogni unità abitativa è dotata degli spazi di accesso e circolazione dimensionati per l'uso da parte di persone con ridotte od impedito capacità motorie o sensoriali; in particolare tutte le residenze sono dotate di un servizio igienico dimensionato secondo quanto previsto da D.M. 236/89, oltre a consentire la piena mobilità su sedia a ruote all'interno dell'unità. Pertanto tutti gli alloggi sono utilizzabili da parte di persone con ridotte od impedito capacità motorie; per gli alloggi accessibili il progetto prevede:

un campanello elettrico di segnalazione in corrispondenza del w.c.;

la predisposizione, per la successiva applicazione di corrimani in corrispondenza del w.c. e della vasca ad un'altezza di cm. 80 dal pavimento ed ad una distanza di cm 5 dalla parete;

il citofono collocato ad un'altezza di circa cm 130;

i frutti dell'impianto elettrico all'interno dell'alloggio posti ad un'altezza compresa tra cm 80 e cm 120;

il centralino dell'unità collocato ad un'altezza compresa tra cm 130 e cm 150;

Le caratteristiche salienti degli accorgimenti adottati al fine di favorire il superamento delle barriere architettoniche per le aree esterne sono i seguenti:

percorsi pedonali esterni: larghezza minima m 0.90, pendenza longitudinale nulla e trasversale 1%

parcheggi dedicati: larghezza minima posto auto ml 3.20, con individuazione dello spazio di discesa e salita dall'auto per mezzo di zebrature gialle

porte di accesso agli edifici: luce netta m 0.80; con altezza della maniglia posta a cm 90 dalla soglia

scale con larghezza minima m 0.80

corridoi e passaggi: larghezza minima m 1.00

soglie: dislivello non superiore a cm 2,5.

#### **1.2.11 Idoneità delle infrastrutture a rete esistenti, interferenze con le infrastrutture a rete.**

Coerentemente con il progetto preliminare le reti infrastrutturali di urbanizzazione primaria sono state assunte, disponendo i punti di recapito o di consegna dei servizi a partire dalla dorsale di Via dei Molinari. Date le caratteristiche del sito di intervento ed il suo uso attuale, considerando che non sussistono attraversamenti o servitù dovute a reti tecnologiche, non si rilevano interferenze con le infrastrutture a rete previste.

## **1.3 Progetto esecutivo**

### **1.3.1 Criteri per la redazione del progetto esecutivo.**

In sede di redazione del progetto esecutivo, a seguito della approvazione del progetto definitivo da parte dell'ATER di Potenza ed il recepimento dei pareri di competenza degli enti preposti, in assenza di varianti richieste, sono stati assunti i seguenti criteri guida, con i relativi elementi di attenzione progettuale specifici.

La prima fase del progetto esecutivo è stato il rilievo dello stato di fatto che ha riscontrato una diversa realizzazione del tracciato della strada prevista dal Piano Particolareggiato.

Secondo il rilievo il sedime stradale è stato realizzato ad una quota inferiore a quella prevista: tale situazione ha provocato una diversa progettazione delle opere di sostegno e di adeguamento degli accessi all'area e della relativa circolazione alle mutate condizioni progettuali.

Sono state verificate nel dettaglio con indicazione puntuale di tutti i materiali le caratteristiche della struttura portante prevista, le caratteristiche delle murature d'ambito e dei tavolati interni, le specifiche tecniche dei serramenti previsti e dei materiali isolanti e coibentanti. Le previsioni impiantistiche saranno puntualizzate con la precisa indicazione delle apparecchiature, delle modalità di installazione e delle prestazioni attese.

In conformità a quanto stabilito dal D.Lgs n. 163/2006, il progetto esecutivo è stato redatto in conformità a quanto stabilito nei documenti a base di gara e ai contenuti della proposta tecnica ed economica presentata ed approvata (Progetto definitivo e offerta economica);

Il progetto esecutivo, inoltre, determina in ogni dettaglio i lavori da realizzare e il relativo costo previsto; sviluppato ad un livello di definizione tale da consentire che ogni elemento sia identificabile in forma, tipologia, qualità, dimensione e prezzo e redatto sulla base degli studi e delle indagini compiuti nelle fasi precedenti e degli eventuali ulteriori studi e indagini, di dettaglio o di verifica delle ipotesi progettuali, che risultino necessari e sulla base di rilievi planaltimetrici, di misurazioni e picchettazioni, di rilievi della rete dei servizi del sottosuolo.

Il progetto esecutivo è stato adeguato e rispondente alle eventuali prescrizioni impartite dall'Amministrazione Aggiudicatrice, nelle riunioni del 30/09/2015, 13/11/2015, 2/12/2015, 16/12/2015, \_\_\_\_\_ e alle note trasmesse con comunicazione del 04/01/2016, 20/01/2016, 27/01/2016, 26/02/2016, 06/06/2016, 08/08/2016.

Fanno parte del progetto esecutivo i seguenti elaborati:

- Relazione interventi progettati.
- Relazioni specialistiche sugli impianti e sulle strutture.
- Calcoli esecutivi delle strutture e degli impianti, comprese le relazioni di calcolo delle strutture in progetto.
- Relazione sui calcoli termici ed energetici.
- Computo metrico estimativo, redatto mediante applicazione dei prezzi unitari desunti dal computo metrico del progetto definitivo o da specifiche analisi prezzi. (Resta inteso che detto computo dovrà servire unicamente per giustificare nel dettaglio, l'ammontare dell'offerta a corpo).
- Analisi dei prezzi unitari impiegati, non presenti nel progetto definitivo.
- Elaborati grafici esecutivi con l'indicazione degli interventi, in piante, sezioni e prospetti scala 1:50 e particolari costruttivi in scala 1:10.
- Schede tecniche dei materiali utilizzati
- Elenco dettagliato delle apparecchiature elettriche, elettromeccaniche e di controllo;
- Piano di sicurezza e coordinamento
- Specifiche tecniche dettagliate per ogni singola voce di intervento, comprese analisi di nuovi prezzi;
- Cronoprogramma dei lavori occorrenti.
- Capitolato speciale-prestazionale d'appalto (modificato secondo l'offerta della ditta aggiudicataria)
- Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

## **2.0 Relazione sulle opere architettoniche**

### **2.1 Il progetto edilizio**

Il progetto delle unità residenziali è basato, secondo indicazione della progettazione preliminare, su di un assetto distributivo razionale ed efficace, composto da coppie di residenze affiancate e servite da un vano scala/ascensore centrale; questo blocco, ripetuto per due volte secondo il principio del tipo in linea, forma la base dimensionale e funzionale di ogni blocco edilizio costituito da sedici unità abitative.

Le unità, tutte aventi superficie di 95 mq, si ripetono pertanto per i quattro livelli di ogni edificio, uniformando l'offerta abitativa del complesso.

La distribuzione interna delle unità è razionale, e comprende gli oltre alla zona giorno, costituita da cucina/pranzo/soggiorno, due camere doppie/matrimoniali (ognuna di 14 mq di superficie) una camera singola e due bagni, oltre ad un locale di servizio.

Il progetto definitivo è stato modificato in questa fase esecutiva, riducendo il ripostiglio posto in prossimità dell'ingresso, ammettendo al suo interno anche la possibilità di inserire una lavatrice, riunificando lo spazio pranzo/soggiorno e cucina, per una maggiore fluidità degli spazi pur mantenendo la possibilità di dividerli ed infine unificando il foro verso la loggia esterna, che si propone come un elemento di grande qualità percettiva delle unità verso l'esterno. (verbale del 13/11).

La cellula base distributiva, così aggiornata, diviene la base di tutta la composizione, attraverso un meccanismo di ripetizione.

I quattro livelli ad uso residenziale sono realizzati sopra ad un basamento, al piano terra, che ospita i box auto dei parcheggi privati; questo basamento è fortemente connotato dalla presenza delle strutture portanti adottate, che conferiscono massa e senso di robustezza all'edificio (dovuto all'impiego di isolatori antisismici).

L'accesso ai vani scale è stato ampliato, rispetto al progetto preliminare e definitivo, conferendogli maggiore compattezza ed ampliando lo spazio coperto verso l'esterno; tale scelta è stata orientata dalla volontà di ottenere il massimo contenimento delle superfici disperdenti verso l'esterno e non connotanti la qualità architettonica dell'abitare dei residenti. L'accesso al piano terreno diviene così puro punto di passaggio verso le residenze, ed ammette la possibilità di ospitare al suo interno alcune dotazioni tecniche. Vengono inseriti, ai lati delle rampe delle scale, due vani tecnici. All'interno di uno di questi verranno installati i contatori dell'energia elettrica e di quelli relativi alle arti condominiali (verbale 2/12)

Il fabbricato che ne risulta ha dunque un basamento forte, comunica la stabilità della costruzione (peraltro non metaforica ma reale); gli elementi tecnici che completano

questo zoccolo sono i portoni di accesso ai box, metallici e dotati delle necessaria aperture di ventilazioni, conformemente alla normativa antincendio.

Dove il progetto interviene maggiormente sulla morfologia del fabbricato è nel ridisegno delle logge previste; queste non sono modificate nella funzione o nelle dimensioni, ma ne viene variato l'assetto forometrico, per la volontà di conferire un certo grado di autonomia e riconoscibilità alle unità abitative, pur nella logica assemblativa del modulo ripetuto. Rispetto al progetto definitivo sono stati variati i fori delle loggie al fine di rendere maggiormente fruibile ed illuminato lo spazio d'ambito delle logge. (Comun. cel 4/1/2016).

Su richiesta della stazione appaltante è stato previsto di utilizzare dei pannelli prefabbricati, o muratura intonacata, per la chiusura delle loggie (verb. 16/12/2015).

L'insieme dei fronti edilizi produce, in particolare verso est, una variazione significativa del paesaggio percepito; anche per conferire un grado di unità all'intervento, non basato sulla mera ripetizione, le facciate sono previste come terreno di applicazione di diverse campiture colorate, con toni che richiamano la tradizione, a formare un intervento tonale alla scala dell'intero complesso, una specie di rimando da un edificio all'altro capace di attribuire una forte identificazione della parte di quartiere.

Inoltre, alla scala del singolo edificio, le superfici saranno trattate con gradi di finitura leggermente diversi tra loro, per attribuire ad ogni piano una consistenza materica autonoma.

Viene proposto di non realizzare una chiusura verticale sul giunto tecnico tra i due corpi di fabbrica: la dimensione dello stacco aumentata a circa 100 cm permette di installare un sistema di isolamento a cappotto anche sul lato "nascosto" e pertanto si è ritenuto di non prevedere alcuna chiusura dello stesso.

L'insieme dei quattro fabbricati si situa sul terreno di progetto per mezzo della realizzazione di piani ottenuti con importanti movimenti di terra e sostenuti da appositi muri verso monte. Queste piattaforme che si vengono a formare costituiscono il suolo dei fabbricati e definiscono gli ambiti di pertinenza di ciascuno di essi; ospitano gli spazi per i parcheggi e le aree di accesso e manovra. Queste aree sono state ridisegnate, pur mantenedone localizzazione e funzioni, per spostare i percorsi pedonali di accesso e di collegamento fra i livelli esterni dal centro dell'area ai suoi lati, favorendo una più sicura circolazione delle auto ed una maggiore protezione dei pedoni. In tal modo gli accessi ed i collegamenti acquistano autonomia ed occupano una posizione planimetrica compatibile anche una ipotesi di revisione dell'accessibilità all'area, dovuta alla diversa collocazione della strada di piano particolareggiato, in corso di realizzazione su diverso sedime.

I piani inclinati di collegamento fra i livelli di appoggio dei fabbricati sono trattati a verde, con piantumazione di arbusti e cespugli appartenenti al paesaggio potentino.

## **2.2 Tecnologie impiegate**

La costruzione dei fabbricati è basata sull'impiego di tecnologie consolidate e di applicazione relativamente ordinaria, fatta eccezione per l'impiego di isolatori antisismici, per l'integrazione energetica da fonti rinnovabili, oltre ad una serie di dettagli minori.

Se per quanto riguarda l'efficacia dei sistemi di isolamento antisismico delle strutture è opportuno riferirsi alla relazione specialistica di calcolo, è importante sottolineare che nel corso della progettazione esecutiva gli orizzontamenti dei solai hanno subito una variazione sostanziale. L'impiego di solette in cls per i solai di piano e di copertura è stata sostituita da soluzioni tradizionali in latero-cemento con travature perimetrali in c.a..

Al fine di adeguare l'edificio alle normative in materia di contenimento energetico (D.M. 26.06.2015) sono state riprogettate le pareti d'ambito del fabbricato da realizzarsi in laterizio con spessore di cm 35, isolato sul lato esterno da un sistema " a cappotto " di spessore variabile (cm 6 o 12) in EPS, così da eliminare la formazione di eventuali ponti termici. (verb. 13/11/2015)

La scelta di utilizzare questa tecnologia anche per i lati interni delle pareti d'ambito consente di armonizzare le prestazioni termiche del fabbricato, perseguendo l'obiettivo di certificare l'edificio in classe A.

I tavolati interni di definizione dei vani sono pensati in lapillo cemento, un materiale nel quale la componente di origine vulcanica consente un abbattimento della trasmissione del suono e quindi un elevato comfort ambientale. La tecnica di realizzazione prevista comprende il disaccoppiamento delle murature dai pavimenti e dai battiscopa, per impedire la trasmissione acustica.

I serramenti al fine di adeguarsi alla normativa entrata in vigore sono stati previsti in PVC, sono caratterizzati da vetrocamera con basso emissivo, il cui valore di trasmittanza è stato verificato per garantire non solo l'isolamento invernale nelle condizioni più rigide, ma anche per consentire un valido contributo dell'irraggiamento solare nelle stagioni favorevoli; i serramenti previsti sono completati da avvolgibili in materiale plastico. (verb. 13/11)

I serramenti delle parti comuni (ingresso, vani scale, ecc) serramenti saranno realizzati in alluminio a taglio termico

Le pavimentazioni delle unità abitative saranno realizzati in eco gres per le parti interne, in piastrelle di ceramica per le logge, mentre per androni, pianerottoli e scale saranno realizzate in pietra tipo "Trani". (ver. 16/12/2015).

I sanitari dei bagni principali saranno del tipo sospeso, mentre saranno a colonna nei servizi secondari.

Le porte interne delle unità residenziali sono suddivise in tre tipi: ad anta nella maggior parte dei vani, scorrevoli con controtelaio a scomparsa per i disimpegni e scorrevoli esterno muro per il vano di separazione fra cucina e pranzo-soggiorno.

Gli spazi comuni degli edifici sono pensati con finiture di grande durevolezza e di facile manutenzione; tutte le pavimentazioni (accessi, vani scale, pianerottoli) sono in gres, mentre le pareti interne sono trattate con pitture facilmente lavabili. L'ascensore previsto rispetta le dimensioni minime dettate dal D.M: 236/89, in ordine alle barriere architettoniche.

### **2.3 Sistemazioni e reti esterne**

Le sistemazioni delle aree esterne, al di là di quanto previsto per le opere di contenimento del terreno, riguardano la formazione degli spazi di parcheggio, le relative aree di accesso e manovra, le rampe di accesso all'area ed infine i percorsi pedonali di collegamento fra i lotti.

Le aree dedicate a circolazione e sosta sono trattate come sedi stradali, pavimentate in conglomerato bituminoso ed integrate dalla segnaletica necessaria ad organizzare la sosta e la circolazione; allo stesso modo le rampe di accesso all'area.

I percorsi di collegamento fra i lotti, costituiti da brevi tratti in piano e da rampe di scale, sono costituiti da manufatti in calcestruzzo, trattato superficialmente con finitura meccanica antiscivolo e complete da parapetti in metallo a disegno semplice, in analogia alle logge dei blocchi edilizi.

La dotazione infrastrutturale di progetto prevede l'adduzione delle reti di: energia elettrica, acquedotto, gas naturale, telefonia; le reti di scarico sono suddivise in rete per le acque meteoriche e rete per gli scarichi fognari. A completamento della dotazione infrastrutturale è prevista l'illuminazione delle aree comuni scoperte, con alimentazione e contabilizzazione autonoma per ogni fabbricato. In particolare per l'illuminazione esterna sono previsti corpi illuminanti a led, di grande durata e basso consumo energetico.

### **2.4 Impianti speciali**

Fanno parte del progetto definitivo proposto una serie di impianti speciali, volti al miglioramento delle condizioni di approvvigionamento energetico ed alla funzionalità avanzata dell'abitazione.

In primo luogo, a partire dall'applicazione della normativa vigente, i fabbricati sono dotati di impianti per la produzione di acqua calda sanitaria da fonte solare, in grado di servire ogni singola unità abitativa, contribuendo significativamente all'abbattimento dei consumi energetici e dei costi di gestione degli alloggi. Inoltre per l'approvvigionamento energetico delle singole utenze è inserito sulle falde a sud degli edifici un impianto di produzione di energia elettrica da fotovoltaico, dimensionato sulla base di quanto previsto dal Regolamento Edilizio della città di Potenza e dalla normativa nazionale attualmente vigente

Viene eliminato, d'accordo con la committenza (ver. 13/11/2015) la previsione di realizzare, all'interno di ogni singolo edificio, un appartamento con tecnologia completamente domotica in quanto difficilmente gestibile e controllabile da parte degli utenti.