



**Città di San Benedetto del Tronto**  
P R O V I N C I A D I A S C O L I P I C E N O

Bando Regionale - Decreto n.39/EPR\_09 del 10.9.2008:  
"Programma di Riqualificazione Urbana per alloggi a canone sostenibile"

**PROGRAMMA DI RIQUALIFICAZIONE URBANA**  
(artt. 5 e 6 LEGGE REGIONALE N. 16 DEL 23/02/2005) **PRUACS**  
"ALBULA CENTRO - VIA MANARA - PAESE ALTO"

**REALIZZAZIONE OPERE DI URBANIZZAZIONE INTERNE AI COMPARTI**  
COMPARTO AR5 - VIA BIXIO

**SETTORE PROGETTAZIONE E MANUTENZIONE**  
**OO.PP.**

DIRIGENTE DEL SETTORE  
*Progettista architettonico*  
dott. arch. F.Davarpanah

**SETTORE SVILUPPO DEL TERRITORIO E**  
**DELL'ECONOMIA LOCALE**

DIRIGENTE DEL SETTORE  
dott. ing. G.Polidori  
SERVIZIO PIANIFICAZIONE URBANISTICA  
dott. ing. M.Cicchi - Responsabile del Programma  
per.ed.mecc. G.Ciarrocchi  
geom. M.Forlini  
dott. G.Tiburtini

**PARERI E NULLA OSTA**

TITOLO ELABORATO :

**Relazione illustrativa opere di urbanizzazione**

**PROGETTO DEFINITIVO - VARIANTE**

ELAB. : U1

Aprile 2012

## **Realizzazione opere di urbanizzazione interne ai comparti**

### **Comparto n.5 Via Fileni**

#### **VARIANTE N.1**

### **Relazione illustrativa opere di urbanizzazione**

#### **PREMESSA**

L'intervento viene previsto nel comparto AR5 di Via Fileni (Paese Alto di S.Benedetto) del Programma di Riqualificazione Urbana approvato definitivamente con Delibera di C.C.n.42/2010.

Il progetto riguarda le opere di urbanizzazione primaria da realizzare a carico di privati nell'ambito di una convenzione urbanistica in corso di stipula quale quota di finanziamento privato per opere di interesse pubblico nel PRUACS.

Il progetto definitivo è stato predisposto in assoluta congruenza con il preliminare approvato con la citata D.C.C.n.42/2010 ma con le modifiche non essenziali previste dalla D.G.C.n.107/2011 che ha apportato delle leggere variazioni che si vanno a descrivere nel seguito.

In tale Comparto n.5 sito in via Fileni è stato rivisto il progetto preliminare dell'accessibilità all'area di verde pubblico anche in considerazione di una osservazione da parte dei privati parzialmente accolta in occasione della conferenza di servizi decisoria avvenuta prima dell'approvazione definitiva; inoltre è stato rivisto il progetto del parcheggio pubblico interrato con minori costi a carico del privato derivanti dalla previsione di una autorimessa con meno di 9 posti auto non sottoposta alla prevenzione incendi. In tale maniera la fruizione del parcheggio interrato è esclusiva per il Comune per evitare commistione fra i due parcheggi e problemi di condominio e gestione. L'intervento così progettato, comporta un'asestamento dei costi che risultano pari a € 312.000,00 come da computo metrico estimativo allegato al progetto preliminare già approvato con D.G.C.n.107/2011.

Le opere pubbliche dei comparti in oggetto si dividono in tre categorie:

- A) VERDE PUBBLICO ATTREZZATO;
- B) PARCHEGGIO PUBBLICO INTERRATO;
- C) VIABILITA' ED OPERE DI URBANIZZAZIONE INDOTTE.

A) Verde pubblico attrezzato: realizzazione di aree a verde attrezzato mediante la preparazione del fondo per la semina di prato e/o costruzione di aree di sosta, la messa a dimora di essenze arboree autoctone ombreggianti, il posizionamento di sedute, cestini portarifiuti, giochi per bambini, lampioni ogni 250 mq circa come da elaborato progettuale

B) Parcheggio pubblico interrato: realizzazione di parcheggio interrato con struttura in calcestruzzo armato e muro perimetrale continuo adeguatamente impermeabilizzato. La copertura della struttura dovrà essere attrezzata e praticabile con tetto giardino ed arredi come da precedente voce A) e come da elaborato progettuale.

C) Viabilità ed opere di urbanizzazione indotte: realizzazione di rete acque bianche e scure, sottoservizi Enel, Telecom, Gas, Ciip all'interno degli ambiti di riqualificazione AR5 e loro collegamento fino alla rete comunale esistente. E' compresa la fornitura e posa in opera di alberature, lampioni e sistemazione del manto stradale come da elaborato progettuale

Per quanto riguarda le caratteristiche della struttura e gli impianti si rimanda all'elaborato specifico di predimensionamento.

Per quanto riguarda le caratteristiche geotecniche la relazione si è rifatta a sondaggi reperiti nelle immediate vicinanze individuando la configurazione più in sicurezza e con il

progetto esecutivo saranno realizzati i necessari sondaggi puntuali e la relativa relazione geologica.

Con Delibera di G.C.n.188 del 28/9/2011 il progetto definitivo delle opere di urbanizzazione è stato approvato in linea tecnica per permettere la stipula dell'Accordo di Programma con la Regione nell'ambito del finanziamento ottenuto.

L'elenco degli elaborati, allegati alla D.G.C.n.188/2011 è il seguente:

- 0 INQUADRAMENTO TERRITORIALE
- 1 PIANTE
- 2 SEZIONI
- 3 PIANTA PIANO TERRA CON IMPIANTI
- 4 PARTICOLARI COSTRUTTIVI OPERE DI URBANIZZAZIONE
- 5 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO RELATIVO ALLA VIABILITA' E OPERE INDOTTE
- 6 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO RELATIVO ALLA SISTEMAZIONE DEL VERDE PUBBLICO
- 7 RELAZIONE DI PREDIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO
- 8 RELAZIONE ILLUSTRATIVA
- 9 QUADRO ECONOMICO

#### VARIANTI PREVISTE

Con nota acquisita a protocollo il 06/04/2012 (ns. prot.n.17484) il proprietario attuatore della UMI n.1 ha richiesto le seguenti modifiche alle previsioni del comparto n.5 di via Bixio-Centro Storico:

- modifica del progetto planivolumetrico per aumento dei distacchi dai confini e fabbricati al fine di non incorrere in problematiche coi privati in relazione a recenti sentenze giurisprudenziali sui distacchi dai fabbricati.
- Rinuncia alla concessione del diritto di superficie del sottosuolo per la realizzazione dei box interrati pertinenziali sotto il verde pubblico di via Bixio.

Tali richieste comportano una modifica del progetto esecutivo delle opere di urbanizzazione ma non stravolgono né la progettazione urbanistica né le opere comprese nel PRUACS che rimangono per la loro natura inalterate.

Le opere di urbanizzazione previste dal PRUACS nel comparto n.5 di via Fileni vengono riproposte senza particolari modifiche nel presente progetto di indirizzo composto da n.2 tavole grafiche, il computo metrico e la presente relazione illustrativa.

Rimanendo inalterati i parametri urbanistici ed edilizi principali come visibile nella scheda AR5 allegata (elab. n.9bis di Variante) in rapporto a quella originaria approvata con D.C.C.n.42/2010 le modifiche riguardano aspetti di dettaglio come l'arredo del verde pubblico in superficie che viene dettagliato nella tavola U3. Sotto l'area verde sarà presente il solo parcheggio pubblico da cedere al Comune nell'ambito delle obbligazioni del PRUACS mentre non sarà realizzato il parcheggio interrato in concessione al privato ai sensi della legge Tognoli per rinuncia espressa del privato stesso. Il profilo altimetrico dell'area di verde pubblico viene leggermente modificato nella misura in cui si segue in maniera più vicina il terreno attuale limitando al massimo i movimenti terra.

Vengono mantenuti le previsioni di allestimento del verde quali quello dell'arredo urbano e degli impianti tecnologici (irrigazione, illuminazione pubblica, ecc...).

## RELAZIONE DI PREDIMENSIONAMENTO DELLE STRUTTURE IN C.A.

### Normativa di riferimento

La normativa italiana cui viene fatto riferimento nelle fasi di calcolo e progettazione è la seguente:

- Legge n. 1086 del 5 Novembre 1971. *"Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso, ed a struttura metallica"*.
- Legge n. 64 del 2 Febbraio 1974. *"Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche"*.
- D.M. del 3 Marzo 1975. *"Approvazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche"*.
- D.M. del 3 Marzo 1975. *"Disposizioni concernenti l'applicazione delle norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche"*.
- D.M. del 3 Ottobre 1978. *"Criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi"*.
- D.M. del 14 Febbraio 1992. *"Norme Tecniche per l'esecuzione delle opere in C.A. normale e precompresso e per le strutture metalliche"*.
- *Istruzioni per la valutazione delle: Azioni sulle Costruzioni.* (C.N.R. 10012/85)
- D.M. del 9 Gennaio 1996. *"Norme Tecniche per il calcolo, l'esecuzione ed il collaudo delle strutture in cemento armato, normale e precompresso e per le strutture metalliche"*.
- D.M. del 16 Gennaio 1996. *"Norme tecniche relative ai «Criteri generali per la verifica di sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi»"*.
- D.M. del 16 Gennaio 1996. *"Norme tecniche per le costruzioni in zone sismiche"*
- Ordinanza n. 3274 del 20 Marzo 2003. *"Primi elementi in materia di criteri generali per la classificazione sismica del territorio nazionale e di normative tecniche per le costruzioni in zona sismica"*

- Ordinanza n. 3316. *"Modifiche ed integrazioni all'ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20 Marzo 2003"*
- D.M. del 14 Gennaio 2008 *"Approvazione delle nuove norme tecniche per le costruzioni"*
- CIRCOLARE 2 febbraio 2009 n. 617 *Istruzioni per l'applicazione delle "Nuove Norme Tecniche per le costruzioni"*

### **Descrizione dell'opera e schema strutturale**

L'opera sarà fondata su una superficie pianeggiante, dove i pendii e i rilievi hanno inclinazione media minore o uguale a 15°: i carichi di sommità saranno trasmessi in fondazione attraverso una platea in calcestruzzo armata con doppia rete, dello spessore di almeno 50 cm e con travi di irrigidimento a spessore di platea. La struttura sarà realizzata in conglomerato cementizio armato, a telaio spaziale con solai in cemento precompresso alveolare tipo Spirol. Lo scheletro portante è costituito da un'ossatura in cemento armato (conformemente alle norme tecniche sulle costruzioni NT08) composta da pilastri per un solo implacato, di forma quadrata o rettangolare con dimensioni non inferiore a 30x40, e setti in cemento armato di spessore 30 cm, perimetralmente all'interrato in oggetto, atti a sostenere i carichi verticali, permanenti e accidentali, trasmessi dalle travi cassonate del solaio. Si prevedono travi gettate in opera di forma a L rovescia, per garantire l'appoggio del solaio prefabbricato Spirol.

La struttura non interferirà con altre costruzioni esistenti e sarà progettata, considerando una Vita Nominale relativa a 50 anni per un Classe d'Uso II, relativa a costruzioni che prevedono normali affollamenti .

Il fattore di struttura, sarà assunto, di concerto con il DM 14/01/2008, pari a  $q_0 = 3.00$  (fattore di struttura orizzontale) e pari a  $q = 1.50$  (fattore di struttura verticale).

La modellazione strutturale è con elementi finiti connessi in corrispondenza di un fissato numero di punti denominati nodi univocamente individuati dalle tre coordinate cartesiane in un sistema di riferimento globale unico per tutti i componenti.

La risoluzione numerica è condotta con il metodo dell'equilibrio ipotizzando un comportamento elastico lineare degli elementi.

Non sono state inoltre adottate semplificazioni geometriche quali complanarità per piani sfalsati o orizzontalità per elementi in pendenza.

L'analisi svolta sarà un'analisi Statica e Dinamica modale con condensazione di piano

Le prescrizioni di capitolato riportate nella presente relazione sono rivolte agli elementi di elevazione che operano in servizio all'interno di edifici a umidità relativa moderata o alta o all'esterno riparati dall'azione della pioggia. Le prescrizioni pertanto, sono rivolte a pilastri, travi, solette aggettanti, corpi scala e nuclei ascensore, nonché alle strutture interrato e muri perimetrali, che appartengono a strutture che ricadono in Classe d'Uso IV in accordo con le Norme Tecniche per le Costruzioni (D.M. 14/01/2008) e sono situate in aree del Paese caratterizzate da clima temperato.

**Prescrizioni per il calcestruzzo (travi)**

CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE:	XC 3
RAPPORTO A/C MAX:	0,50
CLASSE DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MINIMA (MPa):	C25/30
DOSAGGIO MINIMO DI CEMENTO (KG/M <sup>3</sup> ):	300
ARIA INTRAPPOLATA MAX:	2,50%
DIAMETRO MASSIMO AGGREGATO (MM):	32
CLASSE DI CONSISTENZA AL GETTO:	S4
VOLUME DI ACQUA DI BLEEDING (UNI 7122):	< 0,1%

**Prescrizioni per la struttura (travi)**

COPRIFERRO MINIMO (MM):	30 (40 PER OPERE IN C.A.P.)
ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO:	B450C (D.M. 14,01,2008)

SCASSERO OPPURE DURATA MINIMA DELLA MATURAZIONE UMIDA:	7 GIORNI
--	----------

RCK MINIMA IN OPERA VALUTATA SU CAROTE H/D = 1 :	$C(x/y)_{OPERA} \geq 30 \text{ N/MM}^2$
--	---

**Prescrizioni per il calcestruzzo (pilastri e pareti ascensore)**

CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE:	XC 3
RAPPORTO A/C MAX:	0,50
CLASSE DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MINIMA (MPA):	C28/35
DOSAGGIO MINIMO DI CEMENTO (KG/M <sup>3</sup> ):	320
ARIA INTRAPPOLATA MAX:	2,50%
DIAMETRO MASSIMO AGGREGATO (MM):	32
CLASSE DI CONSISTENZA AL GETTO:	S4
VOLUME DI ACQUA DI BLEEDING (UNI 7122):	< 0,1%

**Prescrizioni per la struttura (pilastri e pareti ascensore)**

COPRIFERRO MINIMO (MM):	30 (40 PER OPERE IN C.A.P.)
ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO:	B450C (D.M. 14,01,2008)

SCASSERO OPPURE DURATA MINIMA DELLA MATURAZIONE UMIDA:	7 GIORNI
--	----------

RCK MINIMA IN OPERA VALUTATA SU CAROTE H/D = 1 :	$C(x/Y)_{OPERA} \geq 30 \text{ N/MM}^2$
--	---

**Prescrizioni per il calcestruzzo (opere di fondazioni e muri controterra)**

CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE:	XC 2
RAPPORTO A/C MAX:	0,60
CLASSE DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MINIMA (MPA):	C25/30
DOSAGGIO MINIMO DI CEMENTO (KG/M <sup>3</sup> ):	300
DIAMETRO MASSIMO AGGREGATO (MM):	32
CLASSE DI CONSISTENZA AL GETTO:	S3

**Prescrizioni per il calcestruzzo (balconi, velette, ect.)**

CLASSE DI ESPOSIZIONE AMBIENTALE:	XC 4 + XS 1
RAPPORTO A/C MAX:	0,50
CLASSE DI RESISTENZA A COMPRESSIONE MINIMA (MPA):	C32/40
DOSAGGIO MINIMO DI CEMENTO (KG/M <sup>3</sup> ):	340
DIAMETRO MASSIMO AGGREGATO (MM):	32
CLASSE DI CONSISTENZA AL GETTO:	S4