

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI

REGIONE BASILICATA

COMUNE DI MATERA

ATER

AZIENDA TERRITORIALE PER L'EDILIZIA RESIDENZIALE - MATERA

**REALIZZAZIONE DI N°8 ALLOGGI DI E.R.P. SOVVENZIONATA
CON RIFERIMENTO ALL'USO DI PROCEDURE
BIOCLIMATICHE E MATERIALI BIOEDILI,
NELL'AMBITO DEL CONTRATTO DI QUARTIERE DEL BORGO LA MARTELLA
SUBCOMPARTO B**

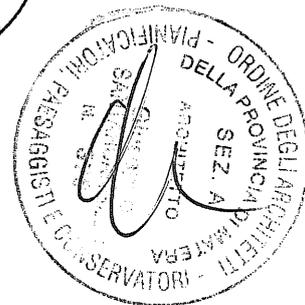
PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

PROGETTISTI:

arch. Alessandro Delia

arch. Danilo Palumbo

arch. Giuseppe Santarcangelo



R1U

RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA E DELLE URBANIZZAZIONI

MINISTERO DELLE INFRASTRUTTURE E DEI TRASPORTI
REGIONE BASILICATA
COMUNE DI MATERA

ATER

AZIENDA TERRITORIALE PER L'EDILIZIA RESIDENZIALE - MATERA

**REALIZZAZIONE DI N°8 ALLOGGI DI E.R.P. SOVVENZIONATA CON
RIFERIMENTO ALL'USO DI PROCEDURE BIOCLIMATICHE E MATERIALI
BIOEDILI,
NELL'AMBITO DEL CONTRATTO DI QUARTIERE DEL BORGO LA MARTELLA
SUBCOMPARTO B**

PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

PROGETTISTI: arch. Alessandro Delia, arch. Danilo Palumbo, arch. Giuseppe Santarcangelo

R1U

**RELAZIONE TECNICA INTEGRATIVA
E DELLE URBANIZZAZIONI**

PREMESSA

La presente relazione amplia la Relazione Tecnica Generale (R1), integrandone i contenuti nel merito dell'intervento edile dei n°8 alloggi di edilizia popolare sovvenzionata sperimentale. Oltre a tali necessarie puntualizzazioni che completano ed armonizzano i contenuti del progetto definitivo ed esecutivo, è qui riportata la descrizione delle opere di urbanizzazione inserite nel lotto di pertinenza, anche con riferimento al Subcomparto B del Piano di Zona de La Martella, del quale condivide scelte e materiali ma da cui rimane costruttivamente e funzionalmente indipendente. Tale impostazione si adatta all'iter procedurale e finanziario già tracciato e seguito con i Concorsi di progettazione, in accordo con l'Ente banditore che ha espresso la necessità di un unico disegno urbanistico che conservasse, però, l'autonomia di tre singoli lotti funzionali.

Riguardo al dato finanziario, la sperequazione verificatasi tra le somme stanziare, non adeguatamente integrate nel tempo, ed il rapido aumento dei costi di costruzione, sia per ragioni di mercato che di adeguamento normativo, ha determinato l'insufficienza delle risorse. La soluzione concordata con l'Ente banditore, cioè che normalmente e prudentemente si rispettasse il dato finanziario stanziato, è stata volta anche alla tutela della qualità architettonica premiata e per la quale il gruppo di progettazione ha lavorato. Come particolarmente evidenziato per le lavorazioni sperimentali studiate e trattate nel Programma di Sperimentazione (SP) e nella Valutazione della Sostenibilità ambientale (Pla), i sistemi ed i componenti che non hanno potuto trovare congruo spazio all'interno del Computo esecutivo (CM), sono stati ponderatamente isolati ed estrapolati dal progetto per farne unità tecnologiche accessorie, ciascuna individuata da proprie lavorazioni e da un costo specifico totale. Tali stralci sono stati descritti anche nelle tavole di progetto architettonico con il duplice intento di mantenere l'alta qualità della prestazione progettuale svolta e di permettere il reintegro di quelle parti, possibile a seguito di auspicabili rifinanziamenti, già conoscendone l'impatto anche a livello di costi. A tale scopo, qui sono riportate delle sintetiche schede tecniche-economiche a sostegno delle decisioni che l'Amministrazione vorrà intraprendere. Gli stessi sistemi, che al momento sono esclusi, si propongono al minimo come attività progettuale intenta a disciplinare le fasi successive della realizzazione e della gestione degli innovazioni successive, a tutela dell'idea originaria premiata.

1. RELAZIONE INTEGRATIVA IN MERITO AL REGIME VINCOLISTICO

In merito al regime vincolistico di riferimento nel comparto edificatorio, oltre ai dettami previsti dal Piano particolareggiato all'interno del Contratto di Quartiere, sono stati considerati i limiti più ampi come quelli del vincolo paesaggistico istituito ai sensi del DPCM 12/12/2005.

Riguardo alla sistemazione a verde, il lotto è stato considerato all'interno del Subcomparto B, e ne è stata data completa trattazione nell'allegata Relazione del Verde (RV), ai sensi del regolamento di tutela approvato con Delibera di C.C. n. 76 del 09/11/2005.

1.1. Dichiarazione di non inclusione dell'intervento in fascia di protezione delle aree SIC e ZPS "Gravina di Matera".

Tra gli elaborati facenti parte del PRG '99 del Comune di Matera, sono riportate le perimetrazioni che individuano i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e le Zone di Protezione Speciale (ZPS), secondo le Direttive 92/43/CEE e 79/409/CEE. La Regione Basilicata, con la Delibera di C.R. n. 927/05 di approvazione del Piano del Parco della Murgia Materana, ha esteso a tutti i progetti relativi ad interventi da realizzare compresi in una fascia di km.5 esterna al perimetro dell'area SIC/ZPS "Gravina di Matera", l'obbligo della preventiva "Valutazione d'Incidenza" ai sensi del DPR n.120/03 e secondo il disposto della DGR n.2454/03.

Alla fig. 1 è riportato uno stralcio dell'elaborato P.3 – Quadro d'unione dei regimi normativi dello spazio extraurbano - del PRG '99 che evidenzia, entro un area tratteggiata e delimitata da un contorno a quadretti bianchi, la fascia di protezione delle aree SIC e ZPS "Gravina di Matera" (cod. IT9220135 dei siti della Rete Natura 2000). Tale limite è tangente al margine costruito dal borgo storicizzato de La Martella, includendo per una modesta parte l'area definita del LEId/3 e del AEDP/2, Area Extraurbana a Disciplina Progressiva che individua il PEEP Monterosa, entro cui è compreso il Subcomparto B di progetto. Tuttavia, la suddivisione in subcomparti dell'Area non è evidenziata, motivo per cui la rappresentazione in scala 1:25.000 insieme ad una graficizzazione grossolana del limite di rispetto, non consente a prima vista di escludere il Subcomparto B dalla fascia di protezione.

Alla fig. 2 è riportata una sovrapposizione tra due elaborati tratti dalla bozza del Regolamento Urbanistico (RU 2007), che sebbene non ancora approvato, è stato redatto dallo stesso estensore del PRG '99, dunque su basi cartografiche simili. Nella tavola P.2 – Territorio comunale: Inquadramento – è riportata, analogamente all'elaborato P.3 del PRG '99, la fascia di protezione SIC/ZPS ma con l'adozione di uno stile di linea più netto nell'identificarne il limite. Nella tavola P.4.2. – Verifica standard urbanistici – si descrive, in scala 1:4.000, il Borgo La Martella con l'evidenziazione del disegno urbanistico delle lottizzazioni già attuate od in programma nei piani particolareggiati approvati ed il facile riconoscimento dei subcomparti del PEEP Monterosa. Attraverso la sovrapposizione di stralci delle tavole P.2 e P.4.2. è, dunque, possibile escludere con certezza l'appartenenza, anche di una sola porzione, del Subcomparto B alla fascia di protezione delle aree SIC e ZPS "Gravina di Matera".

Tanto premesso, le trasformazioni edilizie di cui al presente progetto si configurano come aree escluse dal vincolo e non assoggettate ad alcuna verifica d'incidenza, né singolarmente né congiuntamente agli altri progetti del Subcomparto B.

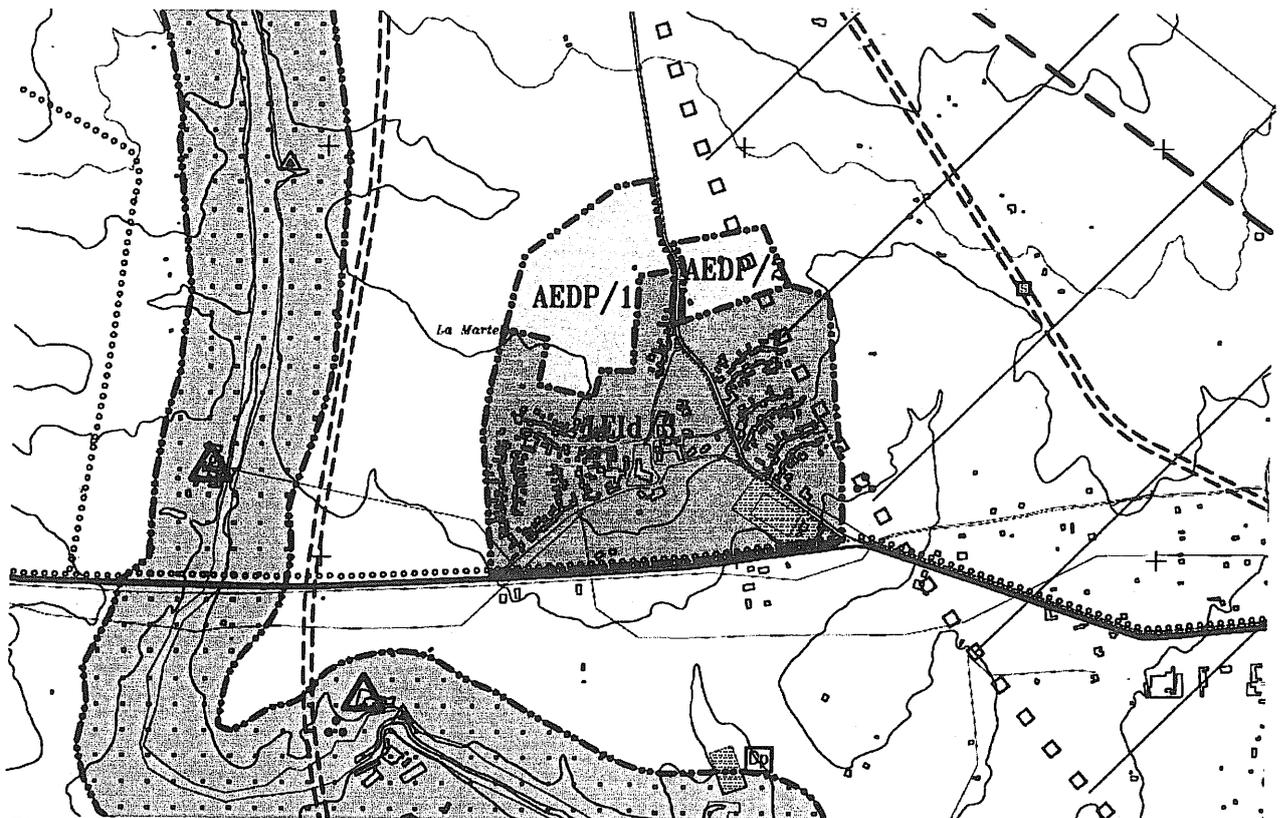


Fig.1 stralcio elaborato P.3 –Quadro d'unione dei regimi normativi dello spazio extraurbano- del PRG'99

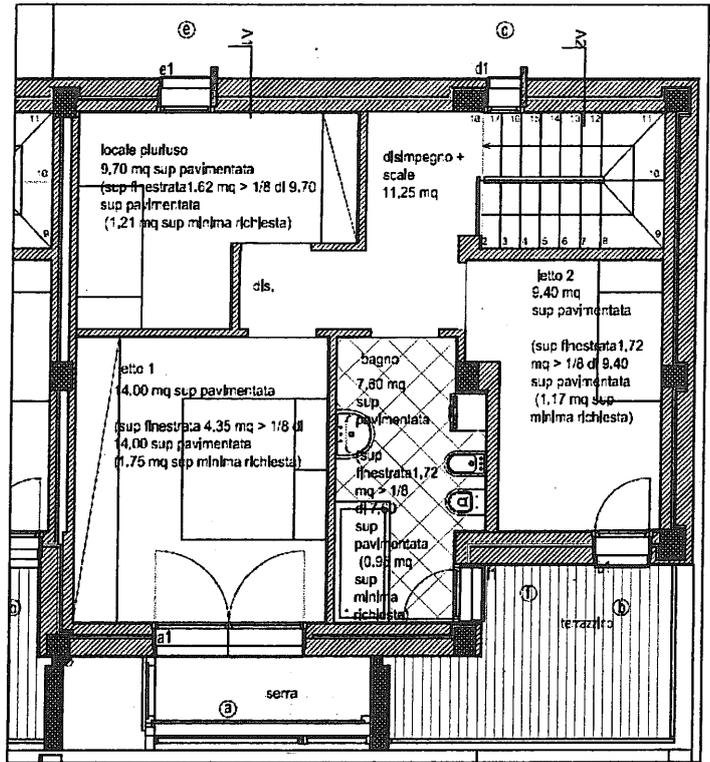


Fig.2 sovrapposizione tavola P.2 e tavola P.4.2. della bozza del Regolamento Urbanistico (RU 2007)

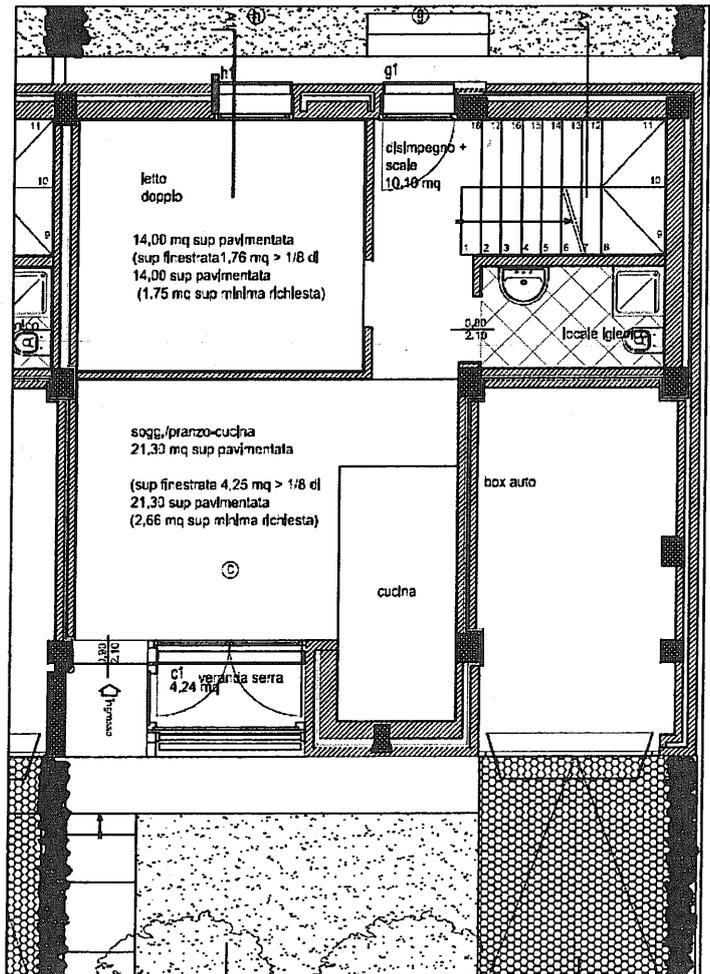
2. VERIFICA DELLE SUPERFICI FINESTRATE

In riferimento al soddisfacimento delle verifiche delle superfici aero-illuminanti, previste all'art.5 del DM 5/7/75, si riportano gli schemi sintetici seguenti.

Tanto in aggiunta alle analisi svolte nella Valutazione della Sostenibilità ambientale (Pla), precisamente nella scheda informativa 1.4 (illuminazione naturale con metodo di norma UNI EN ISO 10840) e nella scheda informativa 1.3.1 (controllo della radiazione solare con metodo UNI EN 832 App. G), che hanno contribuito al dimensionamento delle superfici finestrate.

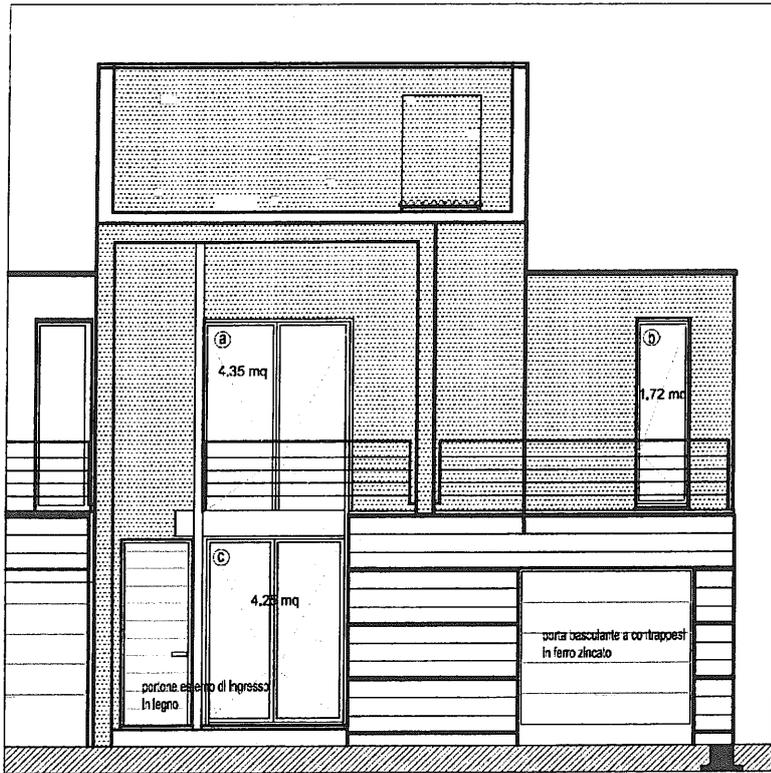


planta piano primo

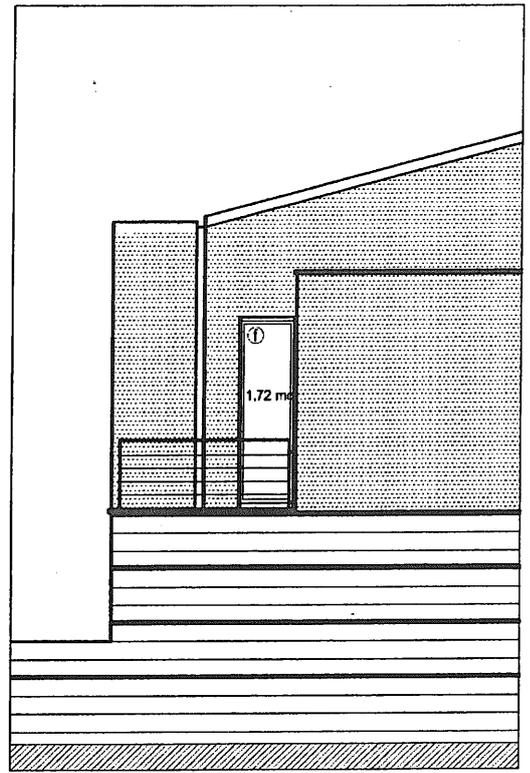


planta piano terra

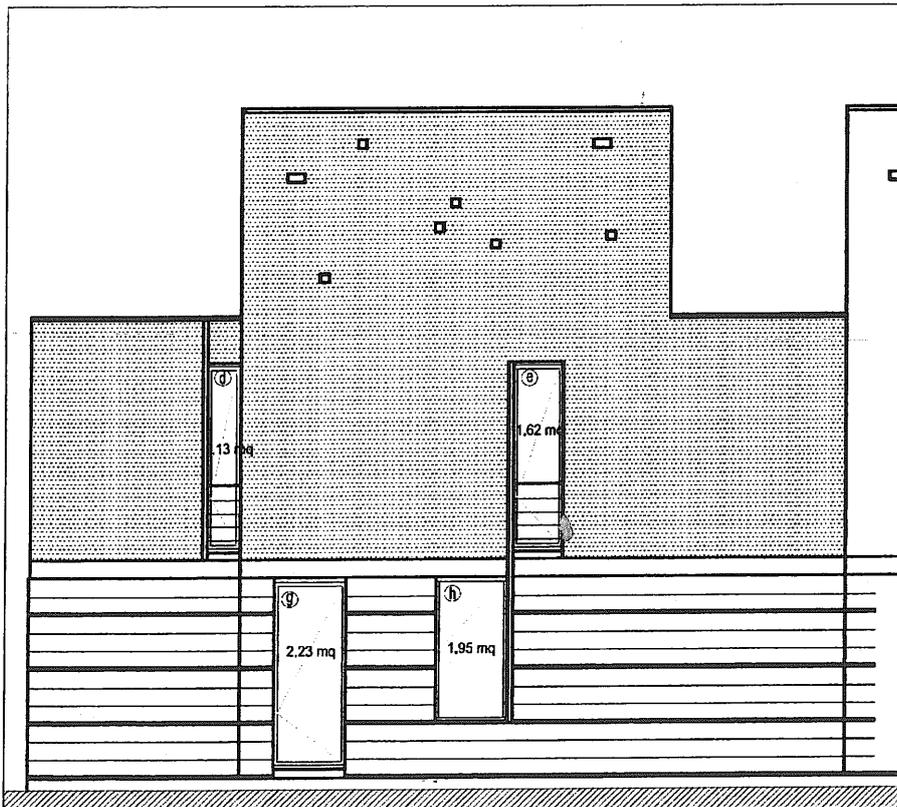
VERIFICA SUPERFICI FINESTRATE - PROSPETTI



PROSPETTO SUD

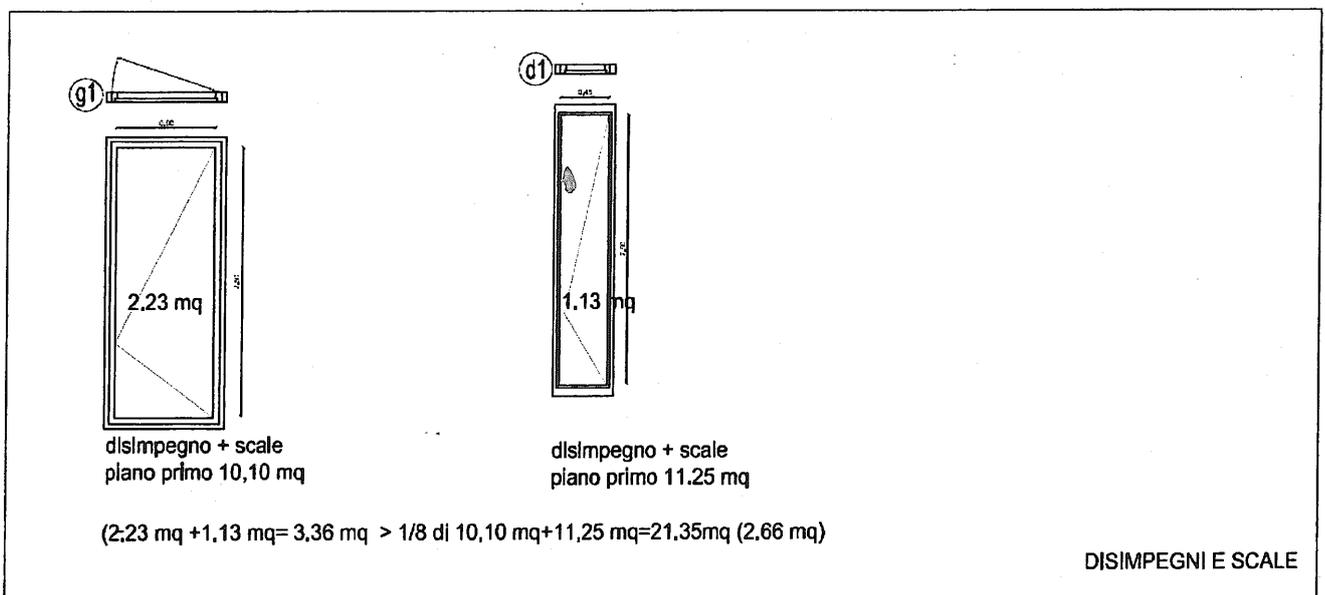
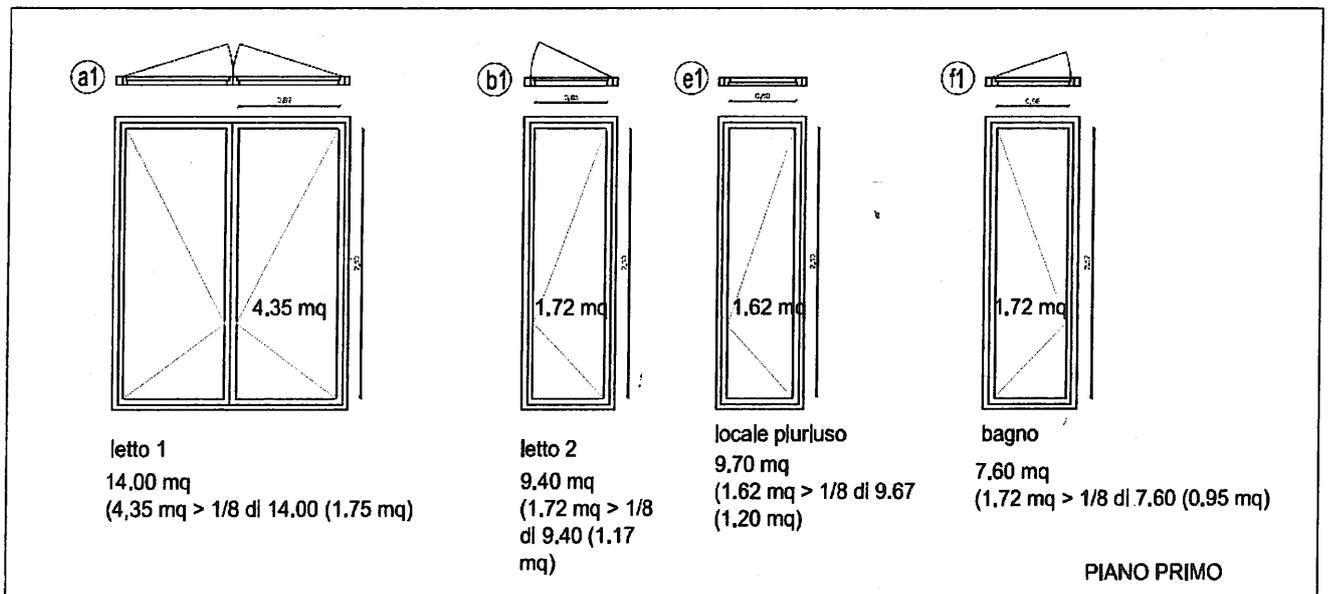
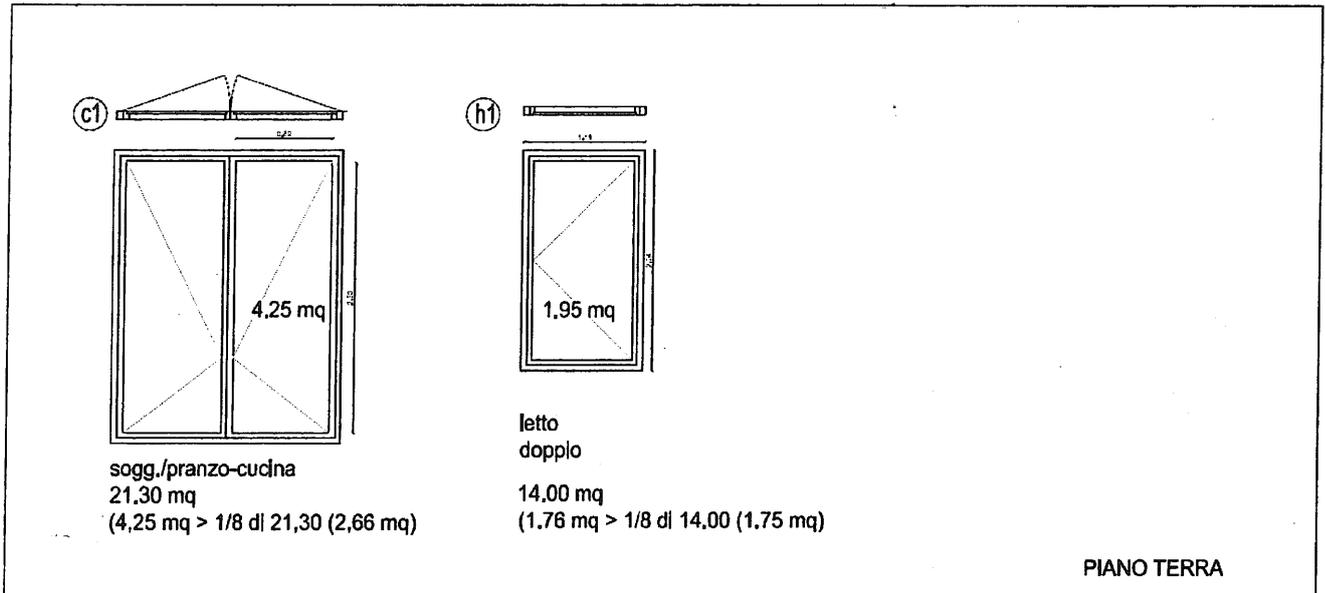


PROSPETTO EST



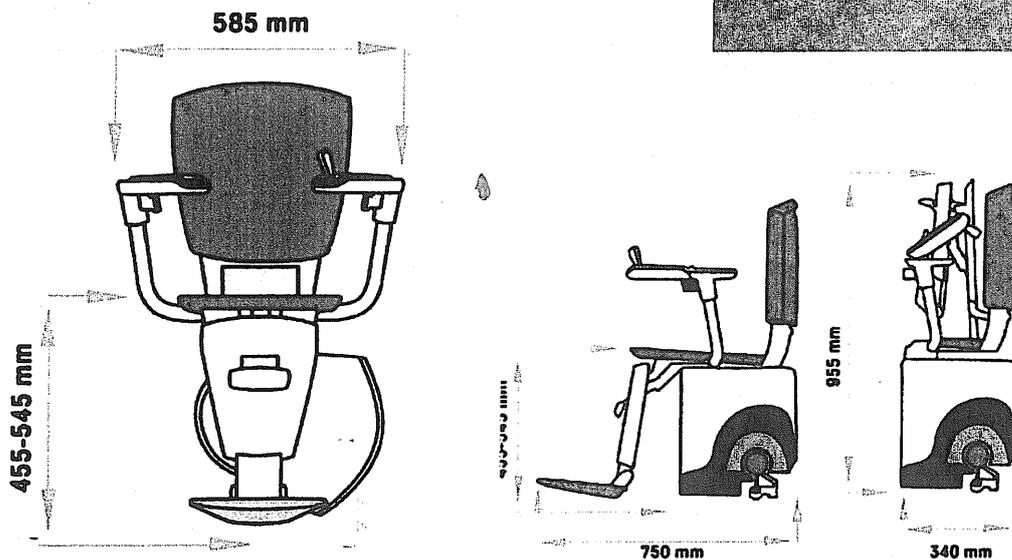
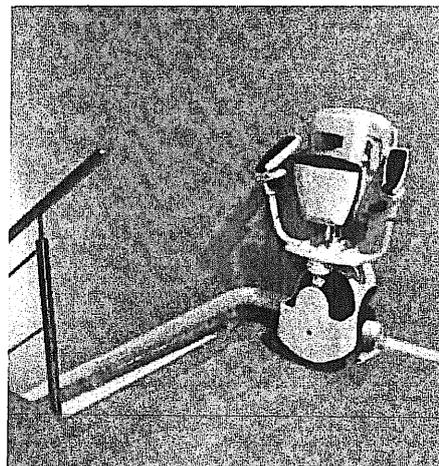
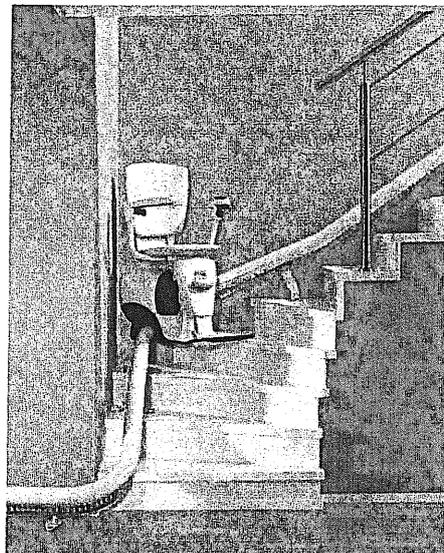
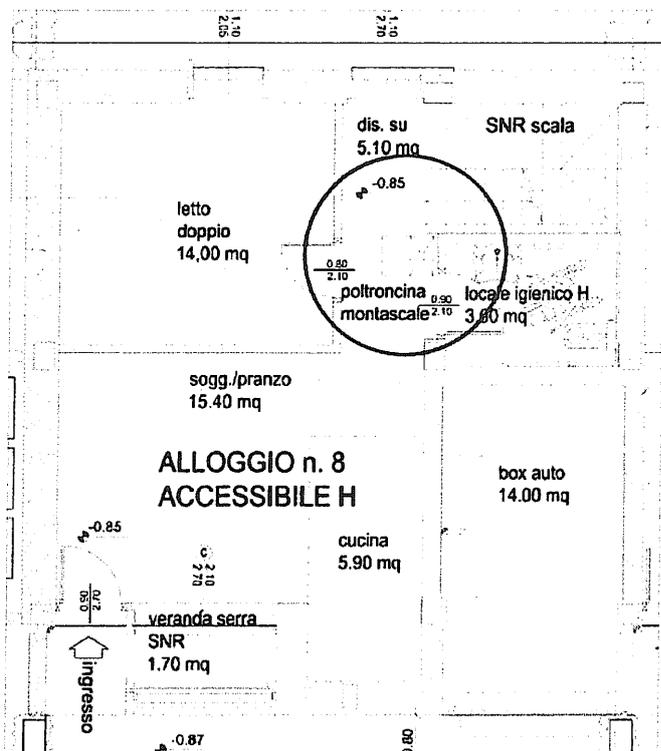
PROSPETTO NORD

VERIFICA SUPERFICI FINESTRATE



3. ACCESSIBILITA' DELL'ALLOGGIO DESTINATO A FAMIGLIA CON DISABILI

Secondo quanto previsto dal D.M. n.236 del 16/06/1989, l'alloggio accessibile ad un nucleo familiare con disabili è il primo della schiera. Tale alloggio conserva la tipologia duplex con un servizio igienico accessibile al piano terra ed il superamento della barriera architettonica del piano soprastante attraverso l'istallazione di una poltroncina montascale (vedi figure seguenti). Lo schema tipologico dell'alloggio non risulta stravolto, tanto da rendere gli altri sette alloggi facilmente adattabili ad esigenze di utenti con difficoltà motorie.



4. RELAZIONE TECNICA DELLE URBANIZZAZIONI

Dietro suggerimento del Responsabile del Procedimento dell'ATER, i tre gruppi di progettazione hanno provveduto alla progettazione unitaria delle urbanizzazioni del sub comparto B, suddividendone i costi ed i lotti sulla base dell'importo lordo complessivo finanziato per ciascuno dei tre interventi e sulla base della definizione di lotti funzionali. I gruppi vincitori di concorso hanno concordato la definizione planimetrica dei confini, delle reti e la scelta dei materiali da costruzione.

Data l'esiguità dei fondi finanziari a disposizione, diversi elementi previsti nel disegno generale del sub comparto, ritenuti dalle parti non essenziali alla messa in opera e alla consegna di lotti residenziali prontamente funzionanti e fruibili, sono stati stralciati dai tre lotti ed individuati come future e possibili integrazioni di sistemi e componenti, come già previsto per gli stralci effettuati nell'ambito dell'intervento più prettamente edilizio. A differenza di quest'ultimo, però, nuove disponibilità economiche potrebbero derivare dalla contemporanea cantierizzazione delle reti tecnologiche dei tre lotti funzionali che, se realizzata, consiglierebbe meno articolate e più economiche soluzioni tecniche con conseguente risparmio e recupero delle somme necessarie al completamento delle parti incomplete delle urbanizzazioni. Per tali motivi le lavorazioni attualmente escluse dal computo esecutivo (inserite però nell'elenco prezzi!) riguardano lavori successivi o posticipabili nel cronoprogramma e, dunque, coerentemente reintegrabili.

Si è deciso di escludere al momento dall'appalto l'anello perimetrale pedonabile e la relativa illuminazione, riportandone comunque il disegno come previsto nel piano particolareggiato, essendo peraltro elementi non ancora eseguiti neanche nei subcomparti già avviati. Nelle intenzioni dei gruppi di progettazione, tale camminamento sarebbe un percorso dedicato che corre distante dalle auto, per l'accesso al verde pubblico caratterizzato dalla collinetta rinaturalizzata ed anche per l'accesso ad un'isola ecologica schermata per la raccolta differenziata dei rifiuti, situata in testa al corpo di fabbrica degli alloggi biocompatibili. Qui è prevista anche la collocazione di composte per la produzione casalinga di compost, che può essere utilizzato come ammendante per le aree verdi condominiali o per i piccoli orti di pertinenza degli alloggi. Si rimanda alla Relazione del Verde (RV) per una trattazione completa e dettagliata delle sistemazioni di superficie del sub comparto e per una descrizione fotografica delle condizioni attuali.

Ci siamo recati sul luogo per effettuare le operazioni di rilievo fotografico, studio urbanistico, rilievo dell'area, rilievo delle presenze architettoniche emergenti e studio dei materiali.

La progettazione delle aree a servizio delle unità abitative prevede la realizzazione di una strada di penetrazione e di un parcheggio convergenti in un cul de sac (***rivestimenti stradali e percorsi pedonali comuni sono stati attualmente stralciati dal computo e di seguito proposti separatamente in una scheda tecnico-economica sintetica***), delle reti di fogna acque nere e bianche, della rete di metano, telefonica, dell'impianto di pubblica illuminazione e distribuzione della rete ENEL, del verde pubblico e dei marciapiedi.

Le tavole allegate, i particolari costruttivi, l'elenco prezzi, descrivono ed esplicitano in modo dettagliato le caratteristiche tecniche dell'intervento.

Il quadro tecnico economico allegato descrive in modo dettagliato tutti i costi necessari per realizzare l'intervento oggetto della presente progettazione.

I sistemi degli impianti a fluido, elettrici e speciali risponderanno alla normativa vigente in materia di sicurezza e prevenzione imposta dalla Legge n°46/90 e dal Decreto di attuazione n°447/91 ed alla normativa di attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia, il Dlgs n°192/2005 ed il Dlgs n°311/2006 che stabiliscono i criteri, le condizioni e le modalità per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici al fine di favorire lo sviluppo, la valorizzazione e l'integrazione delle fonti rinnovabili e la diversificazione energetica.

Materiali, componenti e tipologie di installazione degli impianti faranno riferimento alla normativa vigente, alle normative UNI e comunque alle regole di buona costruzione.

4.1. Rete acque nere

Lo scarico delle acque nere nella fognatura urbana avverrà per gravità con rete interrata avente una pendenza di 1-1,5%. Il dimensionamento del tronco collettore di Ø160 è stato effettuato in funzione della portata d'acqua convogliata dai singoli apparecchi, con pozzetto di scarico prefabbricato per ciascun alloggio (si rimanda alla Tav. 4.1 ed anche alla Relazione tecnica degli Impianti tecnologici R3). Le acque nere saranno portate alla fogna pubblica con una rete interrata all'esterno dell'edificio da realizzare in polipropilene ad innesto o polietilene a saldare. La rete interna all'edificio si collegherà alla rete esterna a mezzo di pozzetti ispezionabili. Il collegamento alla rete pubblica avverrà tramite pozzetto con sifone e tappo di ispezione e tutto quanto richiesto dall'ente gestore della rete pubblica.

L'impianto di scarico delle acque nere è stato progettato secondo la norma UNI 9183. Il metodo di calcolo adottato per il dimensionamento della rete di scarico è quello delle unità di scarico (US). L'unità di scarico (US) di ogni apparecchio è inteso come l'effetto prodotto dall'apparecchio stesso nella sua fase di scarico. L'effetto è determinato oltre che dalla portata dell'apparecchio anche dalle sue caratteristiche geometriche, dalla sua funzione e dalla probabile contemporaneità del suo uso con quello di altri apparecchi. In particolare le diramazioni sono state dimensionate sulla base della somma delle portate che si scaricano dagli apparecchi ad essa collegati. La corrispondenza carico totale US - diametro diramazione è dato dalle tabella relative.

La portata massima probabile in una colonna è funzione sia della portata totale che vi si riversa, sia dal numero di diramazioni che vi si connettono. Il dimensionamento del collettore è stato effettuato in funzione della portata d'acqua convogliata dai singoli apparecchi.

Nei collettori la velocità minima è stata mantenuta al di sopra di 0.6 m/s per evitare la separazione delle sostanze solide trascinate, come pure la velocità massima è stata scelta sulla base del materiale componente i collettori per evitare fenomeni di abrasione.

Saranno utilizzate nell'esecuzione dei lavori tubazioni, PVCU a parete strutturata in policloruro di vinile rigido non plastificato per fognature bianche e nere non in pressione interrate, fornite e poste in opera conformi alle norme Europee XP - P 16 - 362 e prEN13476-1/2001 Tipo A 1, fornite e poste in opera con giunzioni del tipo a bicchiere con guarnizioni di tenuta in materiale elastomerico costruite secondo la norma UNI EN 681/1. Le giunzioni dovranno essere tali da garantire la tenuta sia alla prova di collaudo che in fase di esercizio anche in condizioni di deflessione angolare del giunto. Il produttore dovrà documentare per ogni DN, con specifici report, l'avvenuto collaudo dei giunti secondo EN ISO 13845 (pressione positiva con giunto deflesso). Il sistema adottato dovrà essere in grado di bloccare la guarnizione elastomerica di tenuta in modo che questa si presenti premontata in fabbrica ed inamovibile con anello di rinforzo elastico tale da evitare accidentali erniature interne della guarnizione durante le fasi di posa. Le tubazioni dovranno essere prodotte in stabilimenti che operano in assicurazione di qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001: 2000 e certificati da enti terzi riconosciuti e accreditati SINCERT secondo UNI CEI EN 45012. I tubi dovranno portare il marchio di conformità di prodotto rilasciato da ente terzo riconosciuto ed accreditato SINCERT secondo UNI CEI EN 45011. Compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera compresa l'esecuzione delle prove idrauliche i pezzi speciali lungo lasse della condotta, il lavaggio e la disinfezione, escluso solo la fornitura del materiale idoneo per il letto di posa ed il rinfianco: Classe di rigidità 4 kN/mq: del diametro di 160 mm. e 250 mm. Inoltre saranno utilizzati pozzetti per l'ispezioni e per le derivazioni (vedi tavola allegata). I pozzetti d'ispezione saranno dotati di chiusini in ghisa sferoidale secondo le norme ISO 1083 UNI 4544 ed altre caratteristiche secondo le norme UNI EN 124, rivestiti di vernice bituminosa. Telaio e coperchio devono portare una marcatura leggibile e durevole indicante: EN 124 ;La classe corrispondente; Il nome o la sigla del fabbricante, il tutto corredato da certificato di conformità rilasciato da istituti riconosciuti dalla rete europea IQ NET prodotti in stabilimenti certificati ISO 9001: 2000. Forniti e posti in opera: Classe D 400 con resistenza a rottura maggiore di 40 T. Tipo 2. Telaio di sagoma quadrata, con coperchio quadrato a rilievo antisdrucchiolo aventi dimensioni esterne mm 800 x 800. Pozzetti realizzati in poliuretano, completi di sistema per l'allaccio alla fognatura principale. I pozzetti saranno composti da elementi monolitici a sezione quadrata prodotti per

iniezione di resina poliuretanica bicomponente termoindurente assemblabili tra loro con sistema modulare ed aventi dimensioni interne 380 x 380 mm. o 480 x 480 mm. (spessore minimo di parete 10 mm.) ed altezza variabile. La base dei pozzetti completamente stagna sarà costituita da elemento quadrato monolitico di altezza 650 mm., con fondo piatto, e completo di sifone tipo Firenze a due ispezioni di DN 160 mm. con attacchi femmina e guarnizioni a perfetta tenuta idraulica per l'innesto diretto dei tubi. L'elemento di prolunga con moduli variabili da 200 mm. e/o 400 mm. permetterà il raggiungimento della quota richiesta. La parte terminale dell'elemento di prolunga sarà predisposta per l'alloggiamento di chiusino stradale in ghisa sferoidale (escluso dalla fornitura), prodotto secondo la UNI EN 124 di classe B 125 e/o C 250. L'installazione in aree soggette a carichi appartenenti alla classe D 400, dovrà prevedere l'uso di un anello di ripartizione in cls. Da porre alla sommità del pozzetto a diretto contatto con il piano stradale, avendo cura di evitare il contatto diretto con la struttura del pozzetto sottostante. I pozzetti dovranno essere prodotti da aziende certificate UNI EN ISO 9001: 2000. Forniti e posti in opera. Classe B 125. Elemento di base 400 x 400 mm. completo di sifone.

4.2. Rete acque bianche

Lo scarico delle acque bianche avverrà per gravità con rete interrata avente una pendenza di 1-1,5% da caditoie poste a centro strada. Il dimensionamento del tronco collettore è stato determinato con diametri crescenti da Ø250 a Ø400 nell'innesto alla rete su via Monterosa (si rimanda alla Tav. 4.2 ed anche alla Relazione tecnica degli Impianti tecnologici R3).

Saranno utilizzate nell'esecuzione dei lavori tubazioni, PVCU a parete strutturata in policloruro di vinile rigido non plastificato per fognature bianche e nere non in pressione interrate, fornite e poste in opera conformi alle norme Europee XP - P 16 - 362 e prEN13476-1/2001 Tipo A 1, fornite e poste in opera con giunzioni del tipo a bicchiere con guarnizioni di tenuta in materiale elastomerico costruite secondo la norma UNI EN 681/1. Le giunzioni dovranno essere tali da garantire la tenuta sia alla prova di collaudo che in fase di esercizio anche in condizioni di deflessione angolare del giunto. Il produttore dovrà documentare per ogni DN, con specifici report, l'avvenuto collaudo dei giunti secondo EN ISO 13845 (pressione positiva con giunto deflesso). Il sistema adottato dovrà essere in grado di bloccare la guarnizione elastomerica di tenuta in modo che questa si presenti premontata in fabbrica ed inamovibile con anello di rinforzo elastico tale da evitare accidentali erniature interne della guarnizione durante le fasi di posa. Le tubazioni dovranno essere prodotte in stabilimenti che operano in assicurazione di qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001: 2000 e certificati da enti terzi riconosciuti e accreditati SINCERT secondo UNI CEI EN 45012. I tubi dovranno portare il marchio di conformità di prodotto rilasciato da ente terzo riconosciuto ed accreditato SINCERT secondo UNI CEI EN 45011. Compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera compresa l'esecuzione delle prove idrauliche i pezzi speciali lungo lasse della condotta, il lavaggio e la disinfezione, escluso solo la fornitura del materiale idoneo per il letto di posa ed il rinfiacco: Classe di rigidità 4 kN/mq: del diametro di 250 mm., 315 mm. e 400 mm. Inoltre saranno utilizzati pozzetti per l'ispezioni e per le derivazioni e griglie in ghisa sferoidale secondo le norme ISO1083 UNI 4544 ed altre caratteristiche secondo le norme UNI EN 124, rivestite di vernice bituminosa. Telaio e coperchio devono portare una marcatura leggibile e durevole indicante: EN 124; La classe corrispondente; Il nome o la sigla del fabbricante, il tutto corredato da certificato di conformità rilasciato da istituti riconosciuti dalla rete europea IQ NET prodotte in stabilimenti certificati ISO 9001: 2000. Fornite e poste in opera. Classe C 250 con resistenza a rottura maggiore di 25 T. Piane aventi dimensioni esterne mm 500 x 500, vedi tavole allegate. I pozzetti d'ispezione saranno dotati di chiusini in ghisa sferoidale secondo le norme ISO 1083 UNI 4544 ed altre caratteristiche secondo le norme UNI EN 124, rivestiti di vernice bituminosa. Telaio e coperchio devono portare una marcatura leggibile e durevole indicante: EN 124 ;La classe corrispondente; Il nome o la sigla del fabbricante, il tutto corredato da certificato di conformità rilasciato da istituti riconosciuti dalla rete europea IQ NET prodotti in stabilimenti

certificati ISO 9001: 2000. Forniti e posti in opera: Classe D 400 con resistenza a rottura maggiore di 40 T. Tipo 2. Telaio di sagoma quadrata, con coperchio quadrato a rilievo antisdrucchiolo aventi dimensioni esterne mm 800 x 800.

4.3. Rete adduzione idrica

L'impianto di adduzione di acqua fredda da acquedotto è stato progettato secondo la norma UNI 9182. In particolare l'impianto è stato dimensionato in base alle portate massime contemporanee o portate di progetto, vale a dire in base alle portate massime dei rubinetti che possono restare aperti contemporaneamente. Il metodo adottato per il calcolo delle portate contemporanee è quello detto dalle unità di carico (UC) ed ha determinato il dimensionamento di un tronco collettore di rete di Ø80 (si rimanda alla Tav. 4.3 ed anche alla Relazione tecnica degli Impianti tecnologici R3).

Saranno utilizzate nell'esecuzione dei lavori tubazioni di ghisa sferoidale fornite e poste in opera, conformi alle norme UNI EN 545 ed ISO 2531 serie K 9, rivestite esternamente con uno strato di zinco applicato per metallizzazione (200 g/m²) e successiva finitura con vernice bituminosa all'acqua, il tutto secondo le prescrizioni della norma UNI EN 545; internamente rivestite con malta cementizia applicata per centrifugazione secondo le norme ISO 4579 UNI EN 545. Giunzioni di tipo elastico automatico tipo TYTON o RAPIDO. Compensato nel prezzo ogni onere per la posa in opera compresa l'esecuzione delle prove idrauliche, il lavaggio e la disinfezione, escluso solo la fornitura di pezzi speciali, del materiale idoneo per il letto di posa ed il rinfiacco: □ 80 classe di pressione (pfa) bar 85 e peso kg/ml 15.

Saracinesche, costruite secondo la UNI 7125-72 aventi corpo e cappello in GG 25 secondo UNI 5007-69, con tenuta metallica, con cuneo in ghisa, sedi in ottone secondo UNI 5036, con verniciatura di protezione di tutte le parti del corpo valvola, flangiate secondo UNI 2223-67 PN 10/16, albero di manovra in acciaio inox X 20 Cr 13, madre vite in ottone senza premistoppa, con guarnizioni toriche di tenuta dell'albero realizzate in elastomero. Le saracinesche dovranno essere prodotte da azienda operante in regime di qualità secondo UNI EN ISO 9001: 2000 e munita di certificato di qualità rilasciato da ente terzo certificatore accreditato. Compensato nel prezzo ogni onere per la fornitura e la posa in opera: Con raccordi a flangia Corpo Ovale PN 10/16 - □ 80 mm. Sfiati automatici tipo Siena o Crotone in ghisa e bronzo, galleggiante legno rivestito o acciaio, valvola laterale in bronzo, adatti per pressioni fino 16 atmosfere. Gli sfiati dovranno essere prodotti da azienda operante in regime di qualità secondo UNI EN ISO 9001: 2000 e munita di certificato di qualità rilasciato da ente terzo certificatore accreditato Sincert. Compreso ogni onere per la fornitura e la posa in opera: DN 100 a doppio galleggiante.

4.4. Rete gas metano

La rete di distribuzione del gas metano è descritta alla Tav. 4.4 e alla Tav. 3.2 per l'adduzione ai singoli alloggi.

Saranno utilizzate nell'esecuzione dei lavori tubazioni PE 100 SIGMA 80 - per pressioni PN 25- del diametro di 40 e 63 mm, in polietilene ad alta densità PEAD per condotte di fluidi in pressione costruiti secondo la norma UNI EN 10910, in conformità alla prescrizione igienico sanitaria della circolare del Ministero della Sanità nr. 102 del 02/12/1978 (acqua potabile) ed al decreto del Ministero della Sanità 21/03/1973 (liquidi alimentari). Le tubazioni dovranno avere caratteristiche organolettiche stabilite dal D.P.R. 236/88 e successive modifiche verificate secondo UNI EN 1622. Le tubazioni dovranno essere ottenute con le sole materie prime vergini prive di materiali rigenerati e/o riciclati. Le tubazioni dovranno essere prodotte in stabilimenti che operano in assicurazione di qualità secondo la norma UNI EN ISO 9001:2000 e certificati da enti terzi riconosciuti e accreditati SINCERT secondo UNI CEI EN 45012. I tubi dovranno portare il marchio di conformità di prodotto rilasciato da ente terzo riconosciuto ed accreditato

SINCERT secondo UNI CEI EN 45011. Compensato nel prezzo ogni onere per la fornitura in opera compresa l'esecuzione delle prove idrauliche i pezzi speciali lungo l'asse della condotta, il lavaggio e la disinfezione.

4.5. Impianto di pubblica illuminazione

Nel lotto di pertinenza è previsto l'impianto di pubblica illuminazione distribuito seguendo il marciapiede lungo strada, come descritto alla Tav. 4.5. Ivi troveranno collocazione 8 pali di 3mt con corpi illuminanti al mercurio bulbo fluorescente max 80W – 125W. Saranno predisposti cavidotti rigidi serie pesante in materiale termoplastico autoestinguente a base di PVC, posati in scavo, compresa la fornitura dei pezzi speciali e l'installazione degli accessori di fissaggio in diametro Ø 63 mm. Armadio per quadro elettrico generale o di piano per comando, distribuzione e sezionamento dei circuiti degli impianti, barre di sostegno per le apparecchiature, sportello in vetro o lamiera dotato di serratura con chiave, pannelli, zoccolo, morsettrice, targhette indicati delle utenze servite, lampade spia, strumentazione di Misura, costituita da amperometro e voltmetro completi di commutatori ed eventuali trasformatori di Misura, guarnizioni di tenuta ed accessori vari, compreso l'onere del cablaggio dei cavi in entrata e in uscita; per misure assimilabili a: 400 x 400 mm (32 mod. DIN). Interruttore magnetotermico, potere di interruzione 6 kA, con sganciatore magnetotermico, di tipo modulare, posti in opera e cablati in quadri predisposti. Tetrapolare da 10 a 32 A. Interruttori magnetotermici differenziali 6kA, posti in opera e cablati in quadri predisposti. Bipolare da 6 a 32 A con $I_d=0,03$. Interruttore crepuscolare completo di fotorilevatore a sensibilità regolabile, relè alimentato a 220V, fornito e posto in opera. Sono compresi: il montaggio; il collegamento elettrico al quadro sia per l'alimentazione che per i comandi e quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Formazione di pozzetto di messa terra realizzato in cls cementizio dosato a q.li 2.5 di cemento e dimensioni orientative interne 40x40x60 cm con pareti dello spessore minimo di 10 cm completo di chiusino carrabile in ghisa compresi gli oneri per la formazione della sede di contenimento e i relativi ripristini, la regolarizzazione del piano di fondo ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita. Dispersore di terra in acciaio dolce zincato a fuoco, avente sezione a croce di dimensioni 50x50x5 mm e lunghezza 1,5 m, con bandiera per allacciamento di conduttori tondi o bandella. In opera su terreno di qualsiasi natura (anche rocciosa), compreso ogni altro onere e magistero. Corda di rame nuda in opera interrata a 0,5 m su terreno di qualsiasi natura, compresi gli oneri di ripristino ed ogni altro onere e magistero. della sezione di 50 mm². Cavo bipolare FG7R-FG70R 0.6/1 kV (1x2x1,5 mmq.), conduttori flessibili, isolati con gomma EPR sottoguaina di PVC non propagante l'incendio, in conformità alle Norme CEI 20-22, marchiato I.M.Q., dato in opera entro canalette o infilato in tubazioni già predisposte, compreso l'onere dei collegamenti a morsettiere e/o apparecchiatura ed ogni altro onere e magistero, sezione 4 mmq. Cavo tetrapolare FG7R- FG70R 0.6/1 kV 1x(4x1,5 mmq.), conduttori flessibili, isolati con gomma EPR sottoguaina di PVC non propagante l'incendio, in conformità alle Norme CEI 20-22, marchiato I.M.Q., dato in opera entro canalette o infilato in tubazioni già predisposte, compreso l'onere dei collegamenti a morsettiere e/o apparecchiatura ed ogni altro onere e magistero, sezione 4 mmq. Palo in acciaio zincato a caldo o verniciato diametro mm 60 a sezione costante fornito e posto in opera. Sono compresi: i fori per i passaggi delle tubazioni dei conduttori elettrici; il basamento di sostegno delle dimensioni cm 50x50x100 in conglomerato cementizio Rck 250; lo scavo; la tubazione del diametro mm 120 per fissaggio del palo; la sabbia di riempimento tra palo e tubazione; il ripristino del terreno; il pozzetto cm 30x30 ispezionabile completo di chiusino in P.V C. pesante carrabile. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Per altezza f.t. mm 3000. Illuminatore da esterno con globo in policarbonato da alloggiare su palo o a parete, provvisto di sfera in policarbonato autoestinguente atto ad alloggiare le lampade sotto indicate, trasparente od opalino, di forma sferica od ovale o squadrata, con base di attacco per palo diametro mm 60, grado di protezione IP55, fornito e posto in opera. Sono compresi: le lampade, l'accenditore; il condensatore. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito e funzionante con lampade. Al mercurio bulbo fluorescente max 80W – 125W.

4.6. Rete telefonica

Sarà predisposta la rete telefonica, posando dei cavidotti rigidi in materiale termoplastico autoestinguente a base di PVC, posati in scavo già predisposto, compresa la fornitura dei pezzi speciali e l'installazione degli accessori di fissaggio nei diametri Ø 63 mm, Ø 125 mm e pozzetti d'ispezione, come alla Tav. 4.6.

4.7. Rete di distribuzione elettrica

Sarà predisposto l'impianto di adduzione elettrica, posando dei cavidotti rigidi in materiale termoplastico autoestinguente a base di PVC, posati in scavo già predisposto, compresa la fornitura dei pezzi speciali e l'installazione degli accessori di fissaggio nei diametri Ø 50 mm, Ø 110 mm e pozzetti d'ispezione, come alla Tav. 4.7.

4.8. Lavori stradali

Il lotto di progetto prevede la costruzione della strada di penetrazione del subcomparto e del marciapiede adiacente agli otto alloggi. Per le note ragioni di insufficienza dei fondi stanziati, sono stati stralciati i lavori relativi al percorso pedonale interno posto a confine con il Subcomparto A e previsto dal Pdz. A tale stralcio, individuato alla Tav. 4.8, si aggiunge quello relativo ai rivestimenti stradali ed ai percorsi pedonali comuni, ma di entrambi sono stati definite le voci di prezzo e sono state stilate apposite schede tecnico-economiche sintetiche, per disciplinarne il loro futuro reintegro.

I marciapiedi saranno realizzati con cordoli in calcestruzzo cementizio vibrato con lunghezza di mt. 1,00 sezione cm 10x28, successivo getto in calcestruzzo cementizio con rete elettrosaldata, predisposizione di soffondo e posa di pavimentazione in marmettoni di agglomerato cementizio con ghiaia naturale o con marmi arrotondati in colori vari. Le strade saranno realizzate, togliendo uno strato di terreno, posando e compattando del misto granulare stabilizzato, posando uno strato di conglomerato bituminoso e successivo tappetino bituminoso di rifinitura.

5. SCHEDE TECNICO-ECONOMICHE SINTETICHE DEI LAVORI STRALCIATI

Nelle tavole del progetto architettonico sono evidenziati i lavori stralciati dal presente intervento per insufficienza dei fondi finanziari a disposizione. Tali lavori sono stati precedentemente computati ed individuati alle voci del prezziario regionale, in parte sono stati oggetto di specifiche analisi di prezzo rese necessarie dal carattere sperimentale del lavoro. Tali voci ed analisi sono state conservate all'Elenco Prezzi Unitari (EP). Per completezza e per non sacrificare la particolare qualità dello studio progettuale svolto, abbiamo provveduto ad individuare una serie di sistemi conclusi, autonomi o con vincolo di propedeuticità, relativi sia alla costruzione edilizia che a quella urbanistica ed esclusi dal presente appalto. Tali sistemi chiaramente completano ed implementano l'intervento residenziale e sono qui proposti in veste di schede tecnico-economiche sintetiche, pensate come rapido strumento che, insieme alla loro definizione grafica nelle tavole del progetto esecutivo, possa orientare le scelte dell'Amministrazione nelle eventuali integrazioni dell'appalto.

In particolar modo sono stati individuati 4 sistemi opzionali che descrivono altrettanti blocchi tecnologici relativi alla sperimentazione bioclimatica (*ved. Pla - valutazione di sostenibilità ambientale*), ciascuno di 2 lavorazioni straordinarie complementari (LS 3.1 e LS 3.2, LS 4.1 e LS 4.2) nel tema del Risparmio delle risorse energetiche. Di queste quattro lavorazioni si riprendono soltanto le sommarie schede tecnico-economiche, rimandando al Programma di Sperimentazione (SP) e alle Tavole del progetto architettonico allegate per una approfondita analisi di sistemi concepiti sin nei particolari.

5.1. Sistema di tende veneziane a lamelle orientabili (LS 3.1)

Obiettivi:

Realizzare 8 case a schiera E.R.P. con utilizzo di sistemi solari passivi (volume tampone per climatizzazione dell'alloggio con regolazione di luce e ventilazione naturale)

Risultati attesi:

Miglioramento delle prestazioni di benessere ambientale e della qualità ecosistemica.
Contenimento dei consumi e degli sprechi energetici.

Descrizione dei lavori:

Realizzazione sperimentale di un volume tampone in grado di regolare le condizioni climatiche dell'alloggio attraverso un sistema di tende veneziane a lamelle orientabili (I opzione LS 3.1) combinabile ad un sistema di schermatura con telo trasparente avvolgibile (II opzione LS 3.2).

Descrizione dei costi:

Costo previsto per alloggio: teli per frangisole a pacchetto per esterno, termolaccati marrone scuro
€ 3.955,28 17,28mq * 228,91€/mq (NP da analisi del tipo "Metalunic IV")
Costo previsto per alloggio: velette copripacchetto per tende alla veneziana per esterno
€110,44 36,45kg * 3,03 €/kg (prezzo 01-17B-14.01a da OO.PP. Reg. Basilicata)
Costo previsto per alloggio: verniciatura velette copripacchetto colore bianco
€18,32 + 5,47mq * 3,35€/mq (prezzo 01-21-39 da OO.PP. Reg. Basilicata)
€38,07 + 5,47mq * 6,96€/mq (prezzo 01-21-44d da OO.PP. Reg. Basilicata)
€33,37 = 5,47mq * 6,10€/mq (prezzo 01-21-45c da OO.PP. Reg. Basilicata)
€89,76

Costo previsto per alloggio: frangisole a pacchetto per esterno
€ 4.155,48 + 4% (oneri per la sicurezza) = € 4.321,70

Costo previsto complessivo per 8 alloggi (I opzione LS 3.1):

€ 33.243,84 + 4% (oneri per la sicurezza) = € 34.573,59

5.2. Sistema di schermatura con telo trasparente avvolgibile (LS 3.2)

Obiettivi:

Realizzare 8 case a schiera E.R.P. con utilizzo di sistemi solari passivi (volume tampone per climatizzazione dell'alloggio con regolazione di luce e ventilazione naturale)

Risultati attesi:

Miglioramento delle prestazioni di benessere ambientale e della qualità ecosistemica.
Contenimento dei consumi e degli sprechi energetici.

Descrizione dei lavori:

Realizzazione sperimentale di un volume tampone in grado di regolare le condizioni climatiche dell'alloggio attraverso un sistema di schermatura con telo trasparente avvolgibile (II opzione LS 3.2) combinabile ad un sistema di tende veneziane a lamelle orientabili (I opzione LS 3.1).

Descrizione dei costi:

Costo previsto per alloggio: tende trasparenti avvolgibili con profili verniciati marrone scuro
€ 2.665,37 23,10mq * 115,39€/mq (NP da analisi del tipo "Ermetika")
€ 2.665,37 + 4% (oneri per la sicurezza) = € 2.771,98

Costo previsto complessivo per 8 alloggi (II opzione LS 3.2):

€ 21.322,96 + 4% (oneri per la sicurezza) = € 22.175,88

Costo previsto complessivo del sistema completo per 8 alloggi (LS 3.1 + LS 3.2) :

€ 54.566,80 + 4% (oneri per la sicurezza) = € 56.749,47

5.3. Sottotetto ventilato con struttura in legno lamellare (LS 4.1)

Obiettivi:

Realizzare 8 case a schiera E.R.P. con utilizzo di sistemi energetici passivi (la presente lavorazione è anche propedeutica alla posa di una copertura fotovoltaica e dunque alla creazione di sistemi solari attivi).

Risultati attesi:

Miglioramento delle prestazioni di benessere ambientale e della qualità ecosistemica.
Contenimento dei consumi e degli sprechi energetici.

Descrizione dei lavori:

Realizzazione di un sottotetto ventilato con struttura in legno lamellare (I opzione LS 4.1) con manto di copertura opzionale di tegole fotovoltaiche (II opzione LS 4.2).

Descrizione dei costi:

Costo previsto per alloggio: struttura in legno lamellare e perlinato
€2.488,26 + 2,08mc * 1.196,28€/mc (prezzo 01-09-09a da OO.PP. Reg. Basilicata)
€571,29 + 2,08mc * 274,66€/mc (prezzo 01-09-10a da OO.PP. Reg. Basilicata)
€883,15 = 45,22mq * 19,53€/mq (prezzo 01-09-12 da OO.PP. Reg. Basilicata)
€ 3.942,70

Costo previsto per alloggio: tetto in legno

€ 3.942,70+ 4% (oneri per la sicurezza) = € 4.100,41

Costo previsto complessivo per 8 alloggi (I opzione LS 4.1):

€ 31.541,60 + 4% (oneri per la sicurezza) = € 32.803,26

5.4. Copertura di tegole fotovoltaiche (LS 4.2)

Obiettivi:

Realizzare 8 case a schiera E.R.P. con utilizzo di sistemi solari attivi (copertura fotovoltaica).

Risultati attesi:

Miglioramento delle prestazioni di benessere ambientale e della qualità ecosistemica.
Contenimento dei consumi e degli sprechi energetici.
Produzione di energia pulita e rinnovabile.

Descrizione dei lavori:

Realizzazione di una copertura di tegole fotovoltaiche (II opzione LS 4.2) su un sottotetto ventilato con struttura in legno lamellare (I opzione propedeutica LS 4.1).

Descrizione dei costi:

Costo previsto per alloggio: lattoneria in lamiera zincata

€95,45 31,50kg * 3,03 €/kg (prezzo 01-17B-14.01a da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto per alloggio: manto di copertura con tegole fotovoltaiche su membrana bituminosa

€ 12.553,52 45,22mq * 277,61€/mq (NP da analisi del tipo "Tegosolar PVL136") 2,448kW/alloggio

Costo previsto per alloggio: sistema di gestione e controllo impianto fotovoltaico

€ 4.749,50 cadauno (NP da analisi di inverter da 3300Wp con interruttori, cavi e quadro)

Costo previsto per alloggio: copertura fotovoltaica

€ 17.398,47+ 4% (oneri per la sicurezza) = € 18.094,41

Costo previsto complessivo per 8 alloggi (I opzione LS 4.1):

€ 139.187,76 + 4% (oneri per la sicurezza) = € 144.755, 27

Costo previsto complessivo del sistema completo per 8 alloggi (LS 4.1 + LS 4.2) :

€ 170.729,36 + 4% (oneri per la sicurezza) = € 177.558,53

5.5. Recinzioni

Obiettivi:

Realizzare 8 case a schiera E.R.P. con giardini recintati per un pieno utilizzo degli spazi pertinenziali.

Risultati attesi:

Miglioramento delle prestazioni di benessere residenziale ed ambientale.
Miglioramento della privacy.
Aumento della sicurezza da intrusioni.

Descrizione dei lavori:

Realizzazione di recinzioni in rete zincata dei giardini posteriori e divisorie tra pertinenze.
Realizzazione di muretti in tufo fronte strada, completi di cancellate in ferro.

Descrizione dei costi:

Costo previsto per 8 alloggi: recinzione in rete di filo di ferro zincato

€1.574,07 556,21kg * 2,83 €/kg (prezzo 01-17A-31 da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto per 8 alloggi: paletti per recinzione

€828,14 412,01kg * 2,01 €/kg (prezzo 01-17A-35a da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto per 8 alloggi: scavo di fondazione per muretti di recinzione
€316,92 51,28mc * 6,18 €/mc (prezzo 01-01-01.01 da OO.PP. Reg. Basilicata)
 Costo previsto per 8 alloggi: fondazione muretto in tufo fronte strada
€4.293,66 €147,11(magrone) +€1.767,69 (cls per travi di fondazione) +€1.242,36 (casseforme)+
 +€1.136,50 (ferro per armature) (prezzi da OO.PP. Reg. Basilicata)
 Costo previsto per 8 alloggi: muretti in tufo fronte strada
€4.104,44 110,00mq *37,39 €/mq (prezzo 01-04-08f.02 da OO.PP. Reg. Basilicata)
 Costo previsto per alloggio: cancello e cancellata in ferro:
€ nd (computo non effettuato perché da sottoporre a disegno di dettaglio)

Costo previsto complessivo per 8 alloggi (cancelli a parte):
€ 11.117,23 + 4% (oneri per la sicurezza) = € 11.561,92

5.6. Urbanizzazioni: pavimentazione stradale

Obiettivi:

Realizzare 8 case a schiera E.R.P. inserite in un subcomparto urbano.

Risultati attesi:

Comodo accesso carrabile alle residenze
 Miglioramento delle prestazioni di benessere residenziale ed ambientale.
 Aumento della sicurezza.

Descrizione dei lavori:

Realizzazione della pavimentazione stradale di accesso al sub comparto residenziale.

Descrizione dei costi:

Costo previsto: scavo di fondazione stradale
€2.319,00 375,25mc * 6,18 €/mc (prezzo 01-01-01.01 da OO.PP. Reg. Basilicata)
 Costo previsto: fondazione stradale in misto granulare stabilizzato
€5.611,33 328,34mc * 17,09 €/mc (prezzo 08-05-200 da OO.PP. Reg. Basilicata)
 Costo previsto: strato di base in conglomerato bituminoso (tout-venant)
€3.893,53 46,91mc * 83,00 €/mc (prezzo 08-05-203 da OO.PP. Reg. Basilicata)
 Costo previsto: strato di collegamento in conglomerato bituminoso (bynder)
€ 459,68 469,06mq/cm * 0,98 €/mq/cm (prezzo 08-05-204 da OO.PP. Reg. Basilicata)
 Costo previsto: tappeto di usura in calcestruzzo bituminoso
€1.604,19 469,06mq * 3,42 €/mq (prezzo 08-05-207 da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto complessivo per il lotto degli 8 alloggi:
€ 13.887,73 + 4% (oneri per la sicurezza) = € 14.443,24

5.7. Urbanizzazioni: pavimentazione pedonale (marciapiede)

Obiettivi:

Realizzare 8 case a schiera E.R.P. inserite in un subcomparto urbano.

Risultati attesi:

Comodo e sicuro accesso pedonale alle residenze da via Monterosa.
Miglioramento delle prestazioni di benessere residenziale ed ambientale.
Aumento della sicurezza.

Descrizione dei lavori:

Realizzazione del marciapiede di accesso al sub comparto residenziale.

Descrizione dei costi:

Costo previsto: scavo di fondazione

€ 389,35 63,00mc * 6,18 €/mc (prezzo 01-01-01.01 da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto: fondazione in c.a.

€ 2.266,58 €1.998,30 (01-05-02.01d) + €268,28 (01-05-09) (prezzi da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto: sottofondo in cls battuto

€ 957,46 130,80mq * 7,32 €/mq (prezzo 01-06-05a da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto: cordoli in cls vibrato

€ 3.348,90 275,63ml * 12,15 €/ml (prezzo 01-05-29c da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto: pavimentazione in marmettoni

€ 2.383,18 130,80mq * 18,22 €/mq (prezzo 01-15-48a da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto complessivo per il lotto degli 8 alloggi:

€ 9.345,47 + 4% (oneri per la sicurezza) = € 9.719,29

5.8. Urbanizzazioni: sistemazioni esterne

Obiettivi:

Realizzare 8 case a schiera E.R.P. inserite in un subcomparto urbano.

Risultati attesi:

Miglioramento delle prestazioni di benessere residenziale ed ambientale.
Aumento della integrazione sociale dei residenti
Accesso al verde pubblico

Descrizione dei lavori:

Realizzazione di un percorso pedonale all'interno del verde pubblico del sub comparto.

Descrizione dei costi:

Costo previsto: scavo di fondazione

€ 68,00 11,00mc * 6,18 €/mc (prezzo 01-01-01.01 da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto: fondazione in c.a.

€ 764,70 €674,25 (01-05-02.01d) + €90,45 (01-05-09) (prezzi da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto: sottofondo in cls battuto

€ 322,81 44,10mq * 7,32 €/mq (prezzo 01-06-05a da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto: pavimentazione in marmettoni

€ 803,50 44,10mq * 18,22 €/mq (prezzo 01-15-48a da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto: stesa e modellazione di terra di coltivo

€ 3.911,84 154,07mc * 25,39 €/mc (prezzo 08-12-01.02b da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto complessivo per il lotto degli 8 alloggi:

€ 5.870,85 + 4% (oneri per la sicurezza) = € 6.105,68

5.9. Urbanizzazioni: percorsi pedonali tra subcomparti

Obiettivi:

Realizzare 8 case a schiera E.R.P. inserite in un Piano di zona integrato tra subcomparti di intervento.

Risultati attesi:

Comodo percorso pedonale interno con accesso di servizio al retro delle residenze ed al verde pubblico, con passeggiata riparata dal traffico veicolare

Miglioramento delle prestazioni di benessere residenziale ed ambientale.

Aumento della sicurezza per le fasce di età deboli.

Aumento della integrazione sociale dei residenti

Descrizione dei lavori:

Realizzazione di un percorso pedonale interno di servizio ai sub compartimenti

Descrizione dei costi:

Costo previsto: scavo di fondazione

€ 468,14 75,75mc * 6,18 €/mc (prezzo 01-01-01.01 da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto: fondazione in c.a.

€5.311,73 €4.683,06 (01-05-02.01d) +€628,67 (01-05-09) (prezzi da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto: sottofondo in cls battuto

€2.243,58 306,50mq * 7,32 €/mq (prezzo 01-06-05a da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto: cordoli in cls vibrato

€1.458,00 120,00ml * 12,15 €/ml (prezzo 01-05-29c da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto: pavimentazione in marmettoni

€5.584,43 306,50mq * 18,22 €/mq (prezzo 01-15-48a da OO.PP. Reg. Basilicata)

Costo previsto: illuminazione

€ nd (computo non effettuato perché da sottoporre a disegno di dettaglio e presumibilmente da concertare con i sub compartimenti confinanti)

Costo previsto complessivo per il lotto degli 8 alloggi (esclusa illuminazione):

€ 15.065,88 + 4% (oneri per la sicurezza) = € 15.668,52

Nota: dai costi sopraesposti sono escluse le spese tecniche di progetto, di direzione lavori e l'iva da computarsi a parte.

**6. RIASSUNTO PER CATEGORIE DI LAVORI E QUADRO ECONOMICO
COMPARATIVO (il presente annulla e sostituisce quello al paragrafo 9.3
della Relazione Generale R1)**

**COSTO DI REALIZZAZIONE TECNICA (C.R.N.) ARTICOLATO PER CATEGORIE PER LA REALIZZAZIONE DI
COMPLESSIVI 8 ALLOGGI CON RIFERIMENTO ALL'USO DI PROCEDURE BIOCLIMATICHE E MATERIALI BIOEDILI,
ALL'INTERNO DEL PIANO DI ZONA IN LOCALITA' BORGO LA MARTELLA A MATERA**

RIEPILOGO CATEGORIE

categoria lavori compresa incidenza della sicurezza	Importo lavori	incidenza Tot %	incidenza CRN %
LAVORI EDILI			
A SCAVI E LIVELLAMENTI	€ 31.543,54	2,841	3,073
B OPERE IN C.A. E SOLAI	€ 243.283,21	21,914	23,702
C MURATURE E TRAMEZZI	€ 112.950,96	10,174	11,004
D COPERTURE	€ 2.258,88	0,203	0,220
E OPERE IN FERRO E DA LATTONIERE	€ 33.243,85	2,995	3,239
F IMPIANTO IDRICO-SANITARIO	€ 130.860,53	11,788	12,749
G IMPIANTO DI RISCALDAMENTO	€ 48.075,47	4,331	4,684
H IMPIANTO ELETTRICO, CITOFONICO, TELEFONICO, TV, SERVOSCALA	€ 53.458,26	4,815	5,208
I IMPERMEABILIZZAZIONI, ISOLAMENTI E MASSETTI	€ 73.970,06	6,663	7,206
J OPERE IN PIETRA	€ 14.569,65	1,312	1,419
K INTONACI INTERNI ED ESTERNI	€ 53.658,47	4,833	5,228
L PAVIMENTAZIONI E RIVESTIMENTI	€ 46.528,39	4,191	4,533
M INFISSI	€ 111.700,80	10,062	10,882
N TINTEGGIATURE E VERNICIATURE	€ 27.511,68	2,478	2,680
O SISTEMAZIONI ESTERNE	€ 8.510,86	0,767	0,829
TOTALE LAVORI EDILI	€ 992.124,61	89,368	96,657
OPERE DI URBANIZZAZIONE			
P ILLUMINAZIONE ESTERNA	€ 7.219,90	0,650	
Q DISTRIBUZIONE ELETTRICA E TELEFONICA	€ 19.865,16	1,789	
R RETE METANO	€ 895,10	0,081	
S FOGNA NERA	€ 13.250,66	1,194	
T FOGNA BIANCA	€ 13.815,97	1,245	
U RETE IDRICA	€ 10.940,97	0,986	
V LAVORI EDILI RETI TECNOLOGICHE	€ 17.727,07	1,597	
TOTALE OPERE DI URBANIZZAZIONE	€ 83.714,83	7,541	
OPERE PROVVISORIALI DI SICUREZZA	€ 34.312,09	3,091	3,343
TOTALE DEI LAVORI COMPRESO COSTI DELLA SICUREZZA	€ 1.110.151,53	100,000	
CRN COSTO DI REALIZZAZIONE TECNICA ESCLUSO OPERE DI URBANIZZAZIONE	€ 1.026.436,70		100,000

QUADRO ECONOMICO COMPLESSIVO DELL'INTERVENTO

(confronto con la scheda Q8 del QTE Ater gen 2008 + magg. generalizzata del 4%)

	PREVISIONI DA CONVENZIONE (QTE Ater gen 2008 + magg. 4%)	PROPOSTA PROGETTUALE	DIFFERENZE
CRN COSTO DI REALIZZAZIONE TECNICA	€ 875.562,73 +	€ 1.026.436,70 +	€ 150.873,97
ONERI COMPLEMENTARI			
SPESE TECNICHE E GENERALI	€ 140.090,04 16,00%	€ 164.229,87 16,00%	€ 24.139,84
PROSPEZIONI GEOGNOSTICHE E INDAGINI ARCHEOLOGICHE	€ 6.266,88 3,00%	€ 3.690,00 0,36%	-€ 22.576,88
IMPREVISTI	€ 43.778,14 5,00%	€ 4.127,58 0,40%	-€ 39.650,56
AREA E URBANIZZAZIONI	€ 218.890,68 25,00%	€ 174.008,18 16,95%	-€ 44.882,50
ATTIVITA' E LAVORAZIONI SPERIMENTALI non in CRN	€ 22.764,63 2,60%	€ 0,00 0,00%	-€ 22.764,63
COSTO ONERI COMPLEMENTARI	€ 451.790,37		
CTN COSTO TOTALE DELL'INTERVENTO	€ 1.327.353,10	€ 1.372.492,33	€ 45.139,23
IVA 10%CRN	€ 87.556,27 10,00%	€ 102.643,67 10,00%	€ 15.087,40
IRAP 4,25% (CTN + IVA)	€ 60.133,65 4,25%	€ 0,00 0,00%	-€ 60.133,65
CTN + IVA + IRAP (costo totale comprensivo di IVA)	€ 1.475.043,02		
Convenzione nov 2008 (importo lordo complessivo finanziato)	€ 1.475.136,00	€ 1.475.136,00	
QTE Ater gen 2008	€ 1.418.398,00		

