



**COMUNE
DI CASTELLANETA**
PROVINCIA DI TARANTO

**MANUTENZIONE STRAORDINARIA
DEGLI IMMOBILI DI ERP DI VIA
RISORGIMENTO E PIAZZA
SCANDERBEG**

PROGRAMMA DI RECUPERO E
RAZIONALIZZAZIONE DEGLI IMMOBILI E DEGLI
ALLOGGI DI EDILIZIA RESIDENZIALE PUBBLICA.
LEGGE 23 MAGGIO 2014, N. 80, ART. 4

PROGETTO ESECUTIVO

COD. PRATICA	SCALA	DESCRIZIONE ELABORATO	ELABORATO
2015-0074-FP2	-	RELAZIONE TECNICA GENERALE	RTG

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

arch. Pantaleo De Finis (U.T.C. Comune di Castellana Grotte)

PROGETTAZIONE

finepro s.r.l.

REV.	DATA	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO
00	20.04.2017			arch. Michele Sgobba



INDICE

PREMESSE

1. RILIEVO ED ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI
2. RIFERIMENTI NORMATIVI
3. OBIETTIVI E CRITERI DI PROGETTO
4. DATI COMPLESSIVI DELL'INTERVENTO
5. COSTO DELL'INTERVENTO
6. GESTIONE DEI MATERIALI EDILI
7. SICUREZZA E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE



PREMESSE

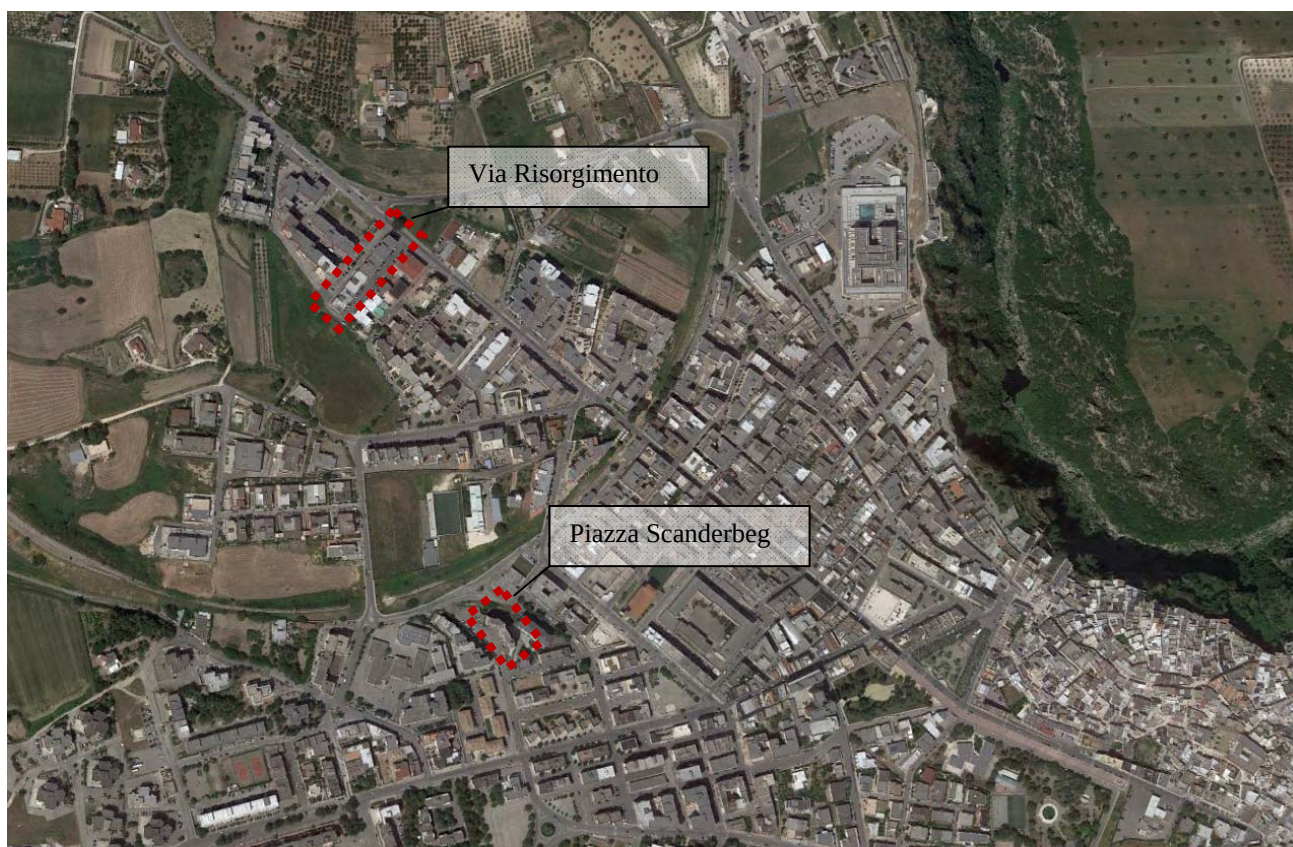
Il presente progetto riguarda la manutenzione straordinaria di immobili comunali nell'ambito del Programma di recupero e razionalizzazione degli immobili e degli alloggi di edilizia residenziale pubblica (legge 23 Maggio 2014 n.80 art.4.)

L'amministrazione ha inteso cogliere quest'opportunità ai fini di migliorare parte del patrimonio pubblico nelle sue disponibilità per migliorare la qualità abitativa dei luoghi.

Alla luce delle valutazioni fatte, avendo valutato lo stato di inconsistenza e di inagibilità di alcuni immobili, si è ritenuto di intervenire con un progetto che renda utilizzabili ed abitabili 37 alloggi dislocati nella prima periferia cittadina.

1) RILIEVO ED ANALISI DELLO STATO DEI LUOGHI

Il presente progetto prevede la manutenzione straordinaria di 37 alloggi di E.R.P. ubicati a nord-ovest dell'abitato di Castellaneta. Si tratta di due edifici posti l'uno in via Risorgimento e l'altro in piazza Scanderbeg.



Stralcio di ortofoto con individuazione dell'area di intervento



In particolare gli **alloggi in via Risorgimento** sono distribuiti in due blocchi leggermente disallineati serviti da due corpi scala separati che permettono l'accesso alle varie unità abitative poste su 4 livelli. Gli alloggi nella disponibilità comunale sono 11 dislocati sui diversi livelli.

Esternamente il fabbricato presenta pluviali in cattivo stato di conservazione ed intonaci non particolarmente compromessi, a meno dei balconi degli ultimi piani che risentono degli effetti di umidità legati ad una cattiva impermeabilizzazione della copertura e al dislivello tra i due edifici che costituiscono il blocco oggetto di intervento.

Gli interni degli alloggi presentano problematiche relative alle pavimentazioni, dove si rilevano puntuali rotture a causa del malfunzionamento della rete di tubazioni dell'impianto idrico-sanitario, ed ai soffitti degli alloggi all'ultimo piano dove sono evidenti segni di umidità causata dalle cattive condizioni del lastrico solare.

Gli impianti a servizio delle parti comuni risultano obsoleti, non perfettamente funzionanti e in alcuni casi non a norma. Gli impianti a servizio degli appartamenti, in particolare quelli elettrico, termico ed idrico-sanitario, sono obsoleti e mal funzionanti.

L'edificio versa dunque in stato di degrado e risponde a standard abitativi oramai superati. Necessita quindi di interventi di manutenzione straordinaria che permettano di migliorare gli standard abitativi, prestazionali ed estetici dell'edificio.



Gli **alloggi in piazza Scanderbeg** sono formati da due ali rigirate a formare una "C" aperta e sono serviti da due blocchi scala che permettono l'accesso sui 7 livelli (oltre i due livelli interrati) che compongono l'edificio. Gli appartamenti nella disponibilità comunale sono 26 dislocati sui diversi livelli.

Gli alloggi versano in un generale stato di degrado. La qualità degli intonaci esterni risulta seriamente compromessa vista la presenza di rigonfiamenti, di distacco di intonaco e tinteggiatura. In particolare sul prospetto posteriore sono evidenti gli effetti dell'umidità sui balconi e sui parapetti, con i relativi distacchi di intonaco e dei coprifermo dovuti ai processi di ossidazione



delle armature, rendendo pericolosa la sosta intorno all'edificio. In copertura il manto di impermeabilizzazione presenta degli episodi puntuali di distaccamento.

Negli alloggi si evidenzia uno stato conservativo delle pavimentazioni fortemente compromesso: tutti gli alloggi sono caratterizzati infatti da una pavimentazione danneggiata che in alcuni casi è stata parzialmente sostituita con piastrelle differenti, in altri è rimasto a vista il massetto. Pareti e soffitti presentano segni di degrado dovuto all'umidità.

Le componenti impiantistiche poste all'esterno si presentano in cattivo stato a causa di fenomeni di corrosione e gli impianti a servizio delle parti comuni risultano obsoleti, non perfettamente funzionanti e in alcuni casi non a norma. L'impiantistica afferente agli appartamenti presenta carenze e mancata rispondenza alle norme nel caso degli impianti elettrico, gas e termico; meno problematici risultano gli impianti idrico e fognante.

L'immobile necessita quindi di interventi di manutenzione straordinaria che permettano di migliorare gli standard abitativi, prestazionali ed estetici dell'edificio e di risolvere problematiche e criticità rilevate.



2) RIFERIMENTI NORMATIVI

Il progetto è stato redatto in conformità alle principali normative e leggi:

- Delibera di G. R. Puglia n. 1548 del 02/09/2009 con la quale è stato approvato il bando di gara per l'accesso ai finanziamenti per il "programma di riqualificazione urbana per alloggi a canone sostenibile" ai sensi del Decreto 26 marzo 2008 del Ministero delle Infrastrutture in G.U. del 17/05/2008 n.115;



- Legge 5 agosto 1978, n. 457 "Norme per l'edilizia residenziale".
- D.G.R. Puglia n. 766 del 23/03/2010 sulla definizione dei limiti di costo per gli interventi di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata ed agevolata;
- Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 503. "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici";
- Decreto Ministeriale - Ministero dei Lavori Pubblici 14 giugno 1989, n. 236 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche";
- Legge Regionale 23 novembre 2005, n.15 - "Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico";
- Regolamento regionale 22 agosto 2006, n.13 – "Misure urgenti per il contenimento dell'inquinamento luminoso e per il risparmio energetico";
- Decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152 "Norme in materia ambientale"
- Regolamento regionale 12 giugno 2006, n.6 "Regolamento regionale per la gestione dei materiali edili";
- D. Lgs n. 285 del 30 aprile 1992 "Codice della strada";
- D.P.R. 16-12-1992 n. 495 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del nuovo codice della strada", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 28 dicembre 1992, n. 303, ed agli altri riferimenti normativi regionali e statali.



3) OBIETTIVI E CRITERI DI PROGETTO

La presente ipotesi progettuale ha come finalità primaria quella di migliorare e rivalutare la qualità urbana mediante delle azioni sistematiche di perfezionamento e sviluppo di alcuni dei servizi già presenti. Inoltre si pone l'obiettivo di migliorare la qualità di vita ed abitativa degli alloggi oltre che quella ambientale ed estetica dello stesso edificio.

Attraverso i seguenti interventi progettuali si intende adeguare gli alloggi agli standard di vita attuali e alle moderne buone pratiche costruttive finalizzate anche al miglioramento del confort abitativo, unito alla possibilità di risparmio energetico inteso come contenimento dei consumi.

Il progetto prevede:

- Manutenzione straordinaria di 37 alloggi di taglio compreso tra 40 e 100 mq circa di superficie netta residenziale;
- Frazionamento di alcuni alloggi

In particolare saranno oggetti di intervento 26 alloggi in piazza Scanderbeg di cui uno posto a piano primo sarà frazionato in due alloggi di dimensione inferiore in modo da permettere ad un'utenza differenziata l'utilizzo degli alloggi. I restanti 11 alloggi oggetto di intervento sono posti nell'immobile di via Risorgimento. L'immobile utile a piano rialzato sarà anche esso oggetto di frazionamento.

Gli interventi da effettuarsi sui due blocchi residenziali in risposta alle criticità e problematiche emerse sono di seguito illustrati.

Per via Risorgimento si prevede quanto segue:

- coibentazione dell'involucro edilizio, al fine di migliorare l'efficienza energetica del fabbricato e allo stesso tempo di diminuire i costi energetici per il suo utilizzo, consistente in:
 1. posa in opera del cappotto termico, ovvero di uno strato isolante (XPS per la parte basamentale ed EPS) a protezione delle superfici perimetrali esterne esistenti, di spessore pari a 6 cm. sullo stesso sarà eseguita una finitura con intonaco armato, un secondo strato rasante ed infine strato di finitura composto da primer idrofobizzante a base di resine siliconiche e rivestimento plastico murale a base di resine sintetiche.
 2. Rifacimento del pacchetto di copertura su solaio esistente, allo stato attuale in condizioni di forte degrado, coibentazione dello stesso con pannellini EPS, sp. 6 cm e risanamento localizzato dei fenomeni di umidità riscontrati negli alloggi.
 3. Sostituzione degli infissi esterni esistenti, caratterizzati da scarsa tenuta in quanto in legno a singolo vetro, con infissi in PVC a taglio termico costituiti da telai e vetri camera in vetro float spessore 4-12-4 mm.



4. sostituzione della pavimentazione e rifacimento dell'impermeabilizzazione sui balconi, con la posa in opera di mapelastic;
 5. sostituzione pluviali.
 6. ripristino delle parti ammalorate per via dell'umidità negli appartamenti degli ultimi piani.
- opere di adeguamento e messa a norma degli impianti, nello specifico:
 1. sostituzione delle caldaie del tipo tradizionale obsolete e talvolta non funzionanti con caldaie a condensazione con sonda climatica esterna e cronotermostato; revisione delle tubazioni del gas.
 2. messa a norma degli impianti elettrici delle parti comuni e degli appartamenti, prevedendo per questi ultimi un rifacimento dell'intero impianto elettrico comprendente nuovi quadri elettrici, nuove linee in quanto a cavo rigido e infine sostituzione degli interruttori di comando e delle prese con quelle ad alveoli schermati.
 3. rifacimento della centrale idrica, prevedendo la sostituzione dei serbatoi, delle tubazioni, l'installazione dell'autoclave e di tutto quanto necessario per rendere l'opera completamente a norma.
 4. Opere di ripristino all'interno degli appartamenti, prevedendo la sostituzione delle tubazioni dell'impianto idrico sanitario che sembrano presentare perdite e malfunzionamenti tanto da aver intaccato l'integrità delle parti di pavimentazioni ad esse corrispondenti. Tale intervento comporterà il rifacimento delle pavimentazioni interne.
 5. Interventi di livellamento e fermata degli ascensori e verifica dei relativi quadri elettrici, dei quali si fa richiesta di documentazione in vostro possesso.
 6. revisione dell'impianto citofonico.
 - opere di puntuali di ripristino strutturale in corrispondenza dei fenomeni di deterioramento dei copri ferri riscontrate principalmente all'intradosso dei solai dei balconi;
 - Intervento di rifacimento dei pavimenti interni che presentano rotture, al fine di restituire un decoro interno agli alloggi.

Per l'immobile in Piazza Scanderbeg gli interventi di progetto sono i seguenti:

- coibentazione dell'involucro edilizio, al fine di migliorare l'efficienza energetica del fabbricato e allo stesso tempo di diminuire i costi energetici per il suo utilizzo, consistente in:
 1. posa in opera del cappotto termico, ovvero di uno strato isolante (XPS per la parte basamentale ed EPS) a protezione delle superfici perimetrali esterne esistenti, di spessore pari a 6 cm. sullo stesso sarà eseguita una finitura con intonaco armato, un secondo strato rasante ed infine strato di finitura composto da primer idrofobizzante a base di resine siliconiche e rivestimento plastico murale a base di resine sintetiche.
 2. realizzazione di coibentazione in corrispondenza dell'intradosso dell'ultimo solaio e del solaio di copertura del primo interrato, con pannellini EPS, sp. 6 cm con relativa rasatura;



3. impermeabilizzazione del lastrico solare;
 7. sostituzione degli infissi esterni esistenti, caratterizzati da scarsa tenuta in quanto in legno a singolo vetro, con infissi in PVC a taglio termico costituiti da telai e vetri camera in vetro float spessore 4-12-4 mm.
- Opere di efficientamento e messa a norma degli impianti, nello specifico:
 1. sostituzione delle caldaie del tipo tradizionale obsolete e talvolta non funzionanti con caldaie a condensazione con sonda climatica esterna e cronotermostato; revisione delle tubazioni del gas, che si è rilevato versano in cattivo stato di conservazione.
 2. messa a norma degli impianti elettrici delle parti comuni e degli appartamenti, prevedendo per questi ultimi un rifacimento del quadro elettrico e la sostituzione degli interruttori di comando e delle prese con quelle ad alveoli schermati.
 3. realizzazione impianto di terra.
 4. per l'impianto idrico si provvederà all'inserimento dell'autoclave di dimensioni adeguate alle esigenze dell'immobile e ad interventi di miglioramento dello stesso.
 5. messa a norma dell'impianto antincendio presente ma deficitario di dispositivi e componenti previsti dalla normativa vigente come: installazione di idranti UNI45, sostituzione di gruppo pompe non funzionante e sostituzione attacco di mandata motopompa.
 6. interventi di livellamento e fermata degli ascensori e verifica dei relativi quadri elettrici, dei quali si fa richiesta di documentazione in vostro possesso.
 7. impianto citofonico.
 - Opere puntuali di ripristino strutturale in corrispondenza dei fenomeni di deterioramento dei copri ferri riscontrate principalmente all'intradosso dei solai dei balconi.
 - Intervento di rifacimento dei pavimenti interni fortemente deteriorati e spesso lacunosi, al fine di restituire un decoro interno agli alloggi.

Due degli alloggi di via Scanderbeg e via Risorgimento saranno frazionati in due unità di dimensione inferiore con accessi indipendenti in modo da permettere ad un'utenza differenziata l'utilizzo degli stessi. Questo frazionamento consiste nella realizzazione di due bilocali con servizi mediante una minima risistemazione della distribuzione interna con demolizione e realizzazione di tramezzature e realizzazione degli impianti laddove necessario.

4) DATI COMPLESSIVI DELL'INTERVENTO

Ai fini della determinazione delle superfici e del calcolo della superficie complessiva da utilizzare per la verifica della congruità dei costi degli interventi di edilizia residenziale sono state utilizzate le seguenti definizioni:

- A. Superficie residenziale (S.R.) si intende la superficie del pavimento degli alloggi misurata al netto dei muri perimetrali e di quelli interni, delle soglie di passaggio e degli sguinci di porte e finestre;



- B. Superficie non residenziale (S.N.R.) si intende la superficie risultante dalla somma delle superfici di pertinenza degli alloggi quali logge, balconi, cantinole e soffitte e di quelle di pertinenza dell'organismo abitativo quali androne di ingresso, porticati liberi, volumi tecnici, centrali termiche ed altri locali a servizio della residenza misurate al netto dei muri perimetrali e di quelli interni;
- C. Superficie a parcheggi (S.P.) si intende la superficie da destinare ad autorimesse o posti macchina coperti di pertinenza dell'organismo abitativo, comprensiva degli spazi di manovra.
- I dati della S.R., della S.N.R. e della S.P. sono specificati nella seguente tabella:

CASTELLANETA - RECUPERO ERP				
Via Risorgimento				
ident. alloggio		ident. alloggio		
n.ro all.	PRELIMINARE	DEFINITIVO	Sr	Snr
1	C-1a	A0.1-2	96,32	34,70
2	C-2b	A1.2	104,70	32,30
3	C-3b	A2.4	104,70	32,30
4	C-4a	A3.4	104,70	32,30
5	C-4b	A3.3	104,70	32,30
6	D-2a	A1.1	83,50	27,40
7	D-3a	A2.2	83,50	27,40
8	D-3b	A2.1	45,00	9,60
9	D-3c	A2.3	81,75	27,40
10	D-4a	A3.2	83,50	27,40
11	D-4b	A3.1	45,00	9,60
	Distribuzione e spazi comuni			192,80
Via Potenza-P.za Scanderbeg				
n.ro all.	identificativo all	identificativo all	Sr	Snr
12	1a - servizi	A0.1	85,71	14,30
13	1b - servizi	A0.2	85,71	16,43
14	1c - servizi	A0.3	85,71	14,43
15	1d - servizi	A0.4	85,71	16,30
16	2a	A1.1	91,90	11,30
17	2b	A1.2-A1.2a	91,90	9,55
18	2c	A1.3	91,90	11,30
19	3a	A2.1	91,90	11,30
20	3b	A2.2	91,90	9,55
21	3c	A2.3	91,90	11,30
22	3d	A2.4	91,90	9,55
23	4a	A3.1	91,90	11,30
24	4b	A3.2	91,90	9,55
25	4c	A3.3	91,90	11,30
26	4d	A3.4	91,90	9,55
27	5a	A4.1	91,90	11,30
28	5b	A4.2	91,90	9,55
29	5c	A4.3	91,90	11,30
30	5d	A4.4	91,90	9,55
31	6a	A5.1	91,90	11,30
32	6b	A5.2	91,90	9,55
33	6c	A5.3	91,90	11,30
34	6d	A5.4	91,90	9,55
35	7a	A6.1	91,90	11,30
36	7b	A6.2	91,90	9,55
37	7d	A6.4	91,90	11,30
	LT			4,00
	Distribuzione e spazi comuni			266,44
	Parcheggi			
tot.			3 302,01	1 048,49 mq
SC recupero secondario				4 035,95 mq
SC manutenzione straordinaria				4 350,50 mq



5) COSTO DELL'INTERVENTO

Per la realizzazione dell'intervento è previsto un importo complessivo di **€ 1.850.000,00** come risulta dal Quadro Economico, e un importo lavori, come da computo metrico estimativo di **€1.337.500,00** oltre all'importo di **€ 80.000,00** per oneri della sicurezza, per un totale Importo lavori compreso oneri per la sicurezza di **€ 1.417.500,00**.

Per la definizione del quadro economico dell'intervento si è redatto un computo metrico estimativo applicando alle quantità delle lavorazioni dedotte dalle operazioni di calcolo e dagli elaborati grafici i prezzi unitari dedotti da:

- ▶ Listino Prezzi della Regione Puglia – Anno 2012, pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Puglia BURP n. 105 del 18-07-2012;
- ▶ Bollettino di informazione tecnica elenco prezzi dei materiali e delle opere – ARIAP 1/2014;
- ▶ Listino Prezzi della Regione Umbria – Anno 2014;
- ▶ Analisi dei prezzi, redatte ai sensi dell'art. 32 del D.P.R. 207/2010.

Tra gli interventi e le opere che si possono considerare quali migliorie in sede di gara d'appalto si propongono le seguenti:

VIA RISORGIMENTO

- installazione di due servoscala in corrispondenza delle scale di accesso al vano scale al piano rialzato per una completa fruibilità dell'edificio da parte dei diversamente abili;
- miglioramento estetico e della salubrità degli ambienti interni mediante la tinteggiatura dei muri e soffitti degli spazi comuni e degli alloggi;
- miglioramento estetico-funzionale degli alloggi con la sostituzione e/o la nuova installazione di zanzariere in corrispondenza delle finestre degli alloggi;
- miglioramento della fruibilità del lastrico solare mediante la posa di pavimentazione in lastre di Cursi o materiali idonei differenti, anche in prospettiva di future installazioni impiantistiche;
- miglioramento estetico-funzionale dei prospetti con l'installazione di canne fumarie esterne a servizio delle caldaie ed il ripristino dei fori di areazione ad oggi posizionati in maniera disordinata e casuale;
- inserimento di impianti da fonti rinnovabili.

VIA SCANDERBEG

- miglioramento estetico e della salubrità degli ambienti interni mediante la tinteggiatura dei muri e soffitti degli spazi comuni e degli alloggi;
- miglioramento estetico-funzionale degli alloggi con la sostituzione e/o la nuova installazione di zanzariere in corrispondenza delle finestre degli alloggi;



- miglioramento della fruibilità del lastrico solare mediante la posa di pavimentazione in lastre di Cursi, anche in prospettiva di future installazioni impiantistiche;
- inserimento di impianti da fonti rinnovabili.

6) GESTIONE DEI MATERIALI EDILI

Il progetto è stato redatto anche in osservanza al Regolamento Regionale 12 giugno 2006, n. 6 "Regolamento regionale per la gestione dei materiali edili".

Le disposizioni di questo regolamento sono riferite alla gestione dei rifiuti speciali prodotti dalla attività di costruzione, demolizione e scavi che costituisce parte integrante del presente regolamento.

I produttori di terre e rocce da scavo devono adottare tutte le misure volte a favorire in via prioritaria il reimpiego diretto di tali materiali. Ove il materiale da scavo non sia utilizzabile direttamente presso i luoghi di produzione, dovrà essere avviato preliminarmente ad attività di valorizzazione (es. recuperi ambientali di siti, recuperi di versanti di frana o a miglioramenti fondiari, ecc...).

Le terre e rocce da scavo che non vengono avviate a riutilizzo diretto sono da considerarsi rifiuti e come tali soggetti alle vigenti normative.

Più precisamente per la gestione dei flussi di materiali inerti possono essere utilizzate una o più aree attrezzate di stoccaggio e di deposito ubicate all'interno del territorio comunale. Tali aree svolgono funzioni di ricovero dei mezzi, di deposito di materiali da costruzione, di deposito temporaneo per i materiali da scavo e per quelli da costruzione e demolizione. All'interno di tali aree deve essere garantita idonea separazione delle diverse tipologie di materiale.

Per la descrizione dettagliata dei fabbisogni di materiali da approvvigionare da cava, con l'individuazione delle stesse, e delle aree di deposito per lo smaltimento dei materiali di scarto, con le soluzioni finali di sistemazione proposte, si rimanda all'elaborato *Relazione sulla gestione delle materie*.

7) SICUREZZA E ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

L'area in cui sorgono gli edifici è situata a nord-ovest dell'abitato di Castellaneta: l'uno è ubicato in via Risorgimento e l'altro in piazza Scanderbeg.

Sarà necessario organizzare il cantiere e le operazioni lungo in modo da impedire che si crei intralcio alla circolazione veicolare e, allo stesso tempo, si impedisca che quest'ultimo interferisca nello svolgimento delle operazioni, specie nelle attività di carico e scarico. Una buona pianificazione e una collaborazione da parte dell'Autorità preposta alla direzione del traffico stesso, renderà tale rischio pressoché nullo.



L'appaltatore dovrà predisporre nel proprio piano operativo di sicurezza tutte le misure atte a ridurre al minimo i disagi procurati al traffico veicolare e pedonale, dovrà inoltre sottoporre detto piano all'attenzione del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, al direttore dei lavori, all'ufficio traffico del Comune e al Corpo di Polizia Municipale preventivamente all'esecuzione delle opere.

Per quanto riguarda i rischi derivanti da inquinamento da polveri e immissioni di rumore, data la tipologia di lavori questi risultano fortemente limitati, trattandosi di interventi all'interno di un edificio.

I principali rischi per il cantiere sono: il Rischio di caduta dall'alto, la Caduta di materiale a livello, le Dermatiti, irritazioni cutanee, reazioni allergiche, le Elettrocuzione, i Getti o schizzi, le Inalazione polveri, fibre, gas, vapori, l'Investimento e ribaltamento, le Movimentazione manuale dei carichi, il Rumore, gli Scivolamenti e cadute.