



Serv. Determinazioni Dirigenziali
Trasmessa: Sett. VIII - Sett. V
Ref. Alba
12-10-2010
Resp. del servizio
L'Incisore Amministrativo
MS. Bando
M. M. Bando

CITTÀ DI RAGUSA

SETTORE VIII

DETERMINAZIONE DIRIGENZIALE

Annotata al Registro Generale In data 08.10.2010 N. 2134	OGGETTO: Lavori di "consolidamento fronti rocciosi del versante sud di Ragusa Ibla. Approvazione progetto aggiornato e somma suppletiva di € 200.314,65.
N. 153/Settore VIII Data 30.09.2010	

DIMOSTRAZIONE DELLA DISPONIBILITÀ DEI FONDI

L. R. 61/81
SOTTRA GIA' IMPEGNATA CON DELIBERA DI G.M. 815/02
BIL. 2010 Rend. CAP. 86907 del Prof. IMP. Regione Siciliana
DARIA. n° 736/97 - Capitolo 250h Bilancio 2010 Rend. 8
FUNZ. SERV. 8 INTERV. 1 Sup. 5672/04
liq. 628/2010

IL RAGIONIERE

M. M. Bando

L'anno DUEMILADIECI, il giorno TRENTA del mese di SETTEMBRE nell'ufficio del Settore VIII il Dirigente arch. Giorgio Colosi ha adottato la seguente determinazione:

IL DIRIGENTE DEL SETTORE VIII

Con Delibera di G. M. n. 825 dello 08.08.2002, previo parere della C.R.C.S. reso nella seduta del 23.07.2002 verbale n. 733, è stato approvato il progetto dei lavori di "consolidamento fronti rocciosi del versante sud di Ragusa Ibla" per un importo di € 774.685,35 finanziato con D.A. n. 736 del 16.12.1997, fondi anno 1997, Cap. 84907 (846403) del Bilancio Regionale secondo le finalità dell'art. 7e della L. R. n. 61/81.

L'incarico per la redazione del progetto è stato affidato a liberi professionisti con Delibera di Giunta Municipale n. 1123 del 16.10.2001 e precisamente:

- Progettazione e D. L.: arch. Salvatore Mancini, ing. Marco Anfuso, ing. John Baglieri;
- Coordinatore della Sicurezza: ing. Giuseppe Spadola;
- Misura, Contabilità ed Assistenza dei Lavori: geom. Salvatore Spadola;
- Saggi e Studi geologici: dott. geol. Giorgio Di Quattro (Del. G. M. n. 76 dello 05.02.2002).

Stante la presenza di diversi cantieri aperti nelle zone limitrofe l'Amministrazione Comunale, anche per non creare problemi al traffico veicolare sulla panoramica del parco, ha deciso di rimandare l'esecuzione dei lavori di che trattasi in tempi successivi.

↑ Cessato il fatto ostante sopra descritto sono stati invitati i progettisti a verificare lo stato dei luoghi e valutare la possibilità di mandare in appalto i lavori previo l'aggiornamento dei prezzi.

A titolo preventivo l'Amministrazione Comunale con nota n. p. 33573 del 28.04.2008 ha richiesto all'A.R.T.A la disponibilità dei fondi stante il ritardo per l'esecuzione dei lavori.

L'A.R.T.A. con nota n. p. 51261 del 26.06.2008 ha comunicato che le somme impegnate con D. A. n. 736 del 16.12.1997 risultano ancora disponibili e ha inoltre puntualizzando che non procederà all'integrazione del finanziamento concesso per far fronte all'aggiornamento dei prezzi prima dell'appalto.

Nella seduta del 17.07.2008 verbale n. 867 la C.R.C.S., preso atto della disponibilità del finanziamento, ha evidenziato la necessità di aggiornare il progetto già approvato e affidare i lavori.

Su invito dell'Amministrazione i progettisti tenuto conto:

- del Prezzario Regionale in vigore (2007);
- della Legge n. 81/2008 sulla sicurezza nei cantieri;
- delle Norme Tecniche sulle Costruzioni di cui al D. M. 14.01.2008

hanno informato l'Amministrazione che l'importo aggiornato per realizzare le opere originariamente previste in progetto è di circa € 971.000,00 per cui il Sindaco con nota n. p. 21856 del 16.03.2009 ha autorizzato l'aggiornamento del progetto e l'utilizzo di fondi dell'art. 18 della L. R. n. 61/81 per il finanziamento della maggiore spesa pari a circa € 200.000,00. Della decisione sono stati informati i progettisti che con nota n. p. 47621 del 20.05.2010 hanno trasmesso il progetto aggiornato nell'Aprile 2009 comprese le autorizzazioni parziali del Genio Civile rilasciate lo 05.06.2009 (n. p. 12521) e lo 09.04.2010 (n. p. 7148). E' stato necessario definire alcune verifiche di dettaglio riguardanti alcuni tratti del fronte roccioso per cui il G. C. ha rilasciato l'autorizzazione definitiva lo 09.08.2010 n. p. 16000 che nella sostanza ha comportato una leggera variazione al computo metrico estimativo in precedenza trasmesso. Il progetto così ridefinito è stato trasmesso dai Progettisti con nota assunta al Protocollo Generale il 15.09.2010 al n. 80076 e l'importo complessivo di € 975.000,00 è così dettagliato:

- lavori di consolidamento	€	328.625,75
- lavori per la realizzazione dei muri a secco	€	148.126,49
- lavori per la sistemazione dei percorsi pedonali	€	38.785,72
- lavori per il ripristino di fognature e smaltimento acque bianche	€	8.707,25
- lavori per la realizzazione dell'impianto di illuminazione pubblica	€	32.073,29
- lavori per opere varie di sistemazione	€	33.714,14
- lavori che includono gli oneri specifici della sicurezza	€	37.908,67

Lavori complessivi	€	627.941,31	€	627.941,31
Lavori <u>non</u> soggetti a ribasso per oneri diretti	€	15.797,56		
Lavori <u>non</u> soggetti a ribasso per oneri specifici	€	37.908,67		
Totale lavori <u>non</u> soggetti a ribasso	€	53.706,23	€	53.706,23
Lavori a base d'asta (soggetti a ribasso)	€	574.235,08		

Somme a disposizione dell'Amministrazione

- IVA al 10 % sui lavori	€	62.794,13
- indennità di espropriazione	€	17.139,00
- indagini e studi geologici	€	36.151,90
- oneri per il conferimento in discarica	€	3.600,00
- spese per prove sui materiali	€	12.000,00
- spese per pubblicità gara d'appalto	€	10.000,00
- competenze tecniche	€	184.630,13
- imprevisti e arrotondamenti	€	20743,53

Totale somme a disposizione dell'Ammin. ne	€	347.058,69	€	347.058,69
Importo complessivo del progetto aggiornato ad Aprile/2009	€	975.000,00		

L'importo complessivo di € 975.000,00 è finanziato come in appresso specificato:

- *in quanto a € 774.685,35 con fondi di cui al Decreto A.R.T.A n. 736 del 16.12.1997 e già impegnati con la Delibera di G. M. n. 825 dello 08.08.2002 di approvazione del progetto originario;*
- *in quanto a € 200.314,65 con fondi di cui all'art. 18 della L. R. n. 61/81, cap. 2504, bil. 2010, residui 2004, imp. 5672/04, liq. 628/10.*

Gli elaborati progettuali relativi al D. Lgs. 81/08 sono stati trasmessi dall'ing. Giuseppe Spadola il 21.09.2010 assunti lo stesso giorno al Protocollo Generale del Comune di Ragusa al n. 81670.

Per quanto sopra esposto è necessario procedere all'integrazione della somma di € 200.314,65 per l'aggiornamento del costo delle opere previste nel progetto di che trattasi già approvato con Delibera di G. M. n. 825 dello 08.08.2002, previo parere della C.R.C.S. reso nella seduta del 23.07.2002 verbale n. 733.

La somma integrativa di € 200.304,65 può essere prelevata dai fondi di cui all'art. 18 della L. R. n. 61/81, cap. 2504, bil. 2010, residui 2004, imp. 5672/04, liq. 628/10.

Vista la Legge Reg.le n.23/98 relativa all'attuazione nella Regione Sicilia di norme della legge 15.05.1997, n. 127;

Il progetto di che trattasi è stato validato il 22.09.2010 dal RUP unitamente ai Progettisti previo controllo della completezza degli elaborati progettuali.

Visti gli artt. 53 e 65 del Regolamento di Organizzazione degli Uffici e Servizi Comunali;

Preso atto che il presente provvedimento comporta un impegno di spesa di € 200.314,65 nei modi specificati in precedenza;

D E T E R M I N A

1) Approvare il progetto aggiornato relativo ai lavori di "consolidamento fronti rocciosi del versante sud di Ragusa Ibla" il cui quadro economico è così dettagliato:

- lavori di consolidamento	€ 328.625,75
- lavori per la realizzazione dei muri a secco	€ 148.126,49
- lavori per la sistemazione dei percorsi pedonali	€ 38.785,72
- lavori per il ripristino di fognature e smaltimento acque bianche	€ 8.707,25
- lavori per la realizzazione dell'impianto di illuminazione pubblica	€ 32.073,29
- lavori per opere varie di sistemazione	€ 33.714,14
- lavori che includono gli oneri specifici della sicurezza	€ 37.908,67

Lavori complessivi

Lavori non soggetti a ribasso per oneri diretti

Lavori non soggetti a ribasso per oneri specifici

Totale lavori non soggetti a ribasso

Lavori a base d'asta (soggetti a ribasso)

Somme a disposizione dell'Amministrazione

- IVA al 10 % sui lavori	€ 62.794,13
- indennità di espropriazione	€ 17.139,00
- indagini e studi geologici	€ 36.151,90
- oneri per il conferimento in discarica	€ 3.600,00
- spese per prove sui materiali	€ 12.000,00
- spese per pubblicità gara d'appalto	€ 10.000,00
- competenze tecniche	€ 184.630,13
- imprevisti e arrotondamenti	€ 20743,53

Totale somme a disposizione dell'Amm. ne

Importo complessivo del progetto aggiornato ad Aprile/2009

2) Prendere atto che l'importo complessivo del progetto aggiornato è di € 975.000,00 ed è finanziato:

- *in quanto a € 774.685,35 con fondi di cui al Decreto A.R.T.A n. 736 del 16.12.1997 e già impegnati con la Delibera di G. M. n. 825 dello 08.08.2002 di approvazione del progetto originario;*
- *in quanto a € 200.314,65 con fondi di cui all'art. 18 della L. R. n. 61/81, cap. 2504, bil. 2010, residui 2004, imp. 5672/04, liq. 628/10.*

3) Dare atto che i lavori di che trattasi saranno appaltati con il sistema del pubblico incanto e che il bando per l'appalto dei lavori sarà successivamente adottato dal Dirigente del competente Ufficio.

Visto:

Il Direttore del Settore III
Settore III

Trasmettersi d'ufficio al Settore 3° e al Settore 5°
per presa visione:

Il Direttore Generale

Il Dirigente del Settore VIII
(arch. Giorgio Cossi)

Il Sindaco

SETTORE SERVIZI CONTABILI E FINANZIARI

Visto per la regolarità contabile attestante la copertura finanziaria ai sensi dell'art.151, 4° comma, del TUEL.

Ragusa 1.10.2010

IL RESPONSABILE DI RAGIONERIA



Il sottoscritto Messo comunale attesta di avere pubblicato in data odierna, all'Albo Pretorio, per la durata di giorni sette, copia della stessa determinazione dirigenziale, e di averne trasmesso copia al Segretario Generale.

Ragusa 12 OTT. 2010


IL MESSO COMUNALE
(Licita Giovanni)

Il sottoscritto Messo comunale attesta il compimento del suindicato periodo di pubblicazione e cioè dal 12 OTT. 2010 al 18 OTT. 2010

Ragusa 19 OTT. 2010

IL MESSO COMUNALE

u. 18 *ferocielle*
Parte integrante della normale
della determinazione organizzata
N. _____ del _____

Aggiornato Aprile 2009



COMMITTENTE

COMUNE DI RAGUSA

OGGETTO

CONSOLIDAMENTO FRONTI ROCCIOSI DEL VERSANTE SUD
DI RAGUSA IBLA

DISEGNO N.

A2

PROGETTO ESECUTIVO

ELABORATO

SCALA

DATA

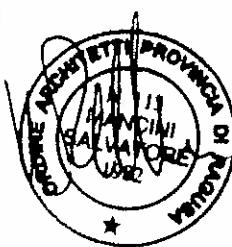
RELAZIONE GENERALE

IL GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Arch. Salvatore Antonio Mencini

Ing. Marco Anfuso

Ing. Attilio Sgatari



Salvatore Antonio Mencini

RELAZIONE GENERALE

1 – ESTREMI DELL’INCARICO

Il Comune di Ragusa, con Deliberazione della G. M. n°1123 del 16/10/01, ha incaricato i sottoscritti:

- dott. arch. Salvatore Mancini, iscritto all’Albo degli Architetti della provincia di Ragusa al n°113;
- dott. ing. Marco Anfuso, iscritto all’Ordine degli Ingegneri della provincia di Ragusa al n°604;
- dott. ing. John Baglieri, iscritto all’Ordine degli Ingegneri della provincia di Ragusa al n°736;

di redigere il progetto di consolidamento dei fronti rocciosi del versante Sud di Ragusa Ibla, per un importo complessivo di € 774.685,35 (£.1.500.000.000), comprensivo delle opere delle indennità per l’espropriaione di terreni, delle spese tecniche, dell’IVA e di ogni altro onere previsto dalle norme vigenti.

Inoltre al libero professionista ing. Giuseppe Spadola è stata affidata l’attività professionale relativa alla sicurezza del cantiere dei lavori in fase di progettazione ed esecuzione.

Il gruppo di progettazione dei lavori stessi è stato completato conferendo, con la Delibera della G. M. n°76 del 05/02/2002, l’incarico di redigere la relazione geologico – tecnica al dott. geologo Giorgio Diquattro che è stato altresì autorizzato ad eseguire indagini geognostiche per una spesa di € 36.151,98.

In adempimento a tale incarico è stato redatto l’allegato progetto che, in sintesi, prevede:

- la messa in sicurezza, mediante chiodature e tirantature, del tratto di parete rocciosa compresa, secondo la direzione verticale, tra la via Ottaviano (Panoramica del Parco di Ibla) e la via Torrenuova, e, secondo quella orizzontale, tra la chiesa di Santa Barbara, sita nella via Aquila Sveva, e la parte di costone già consolidato, sottostante la chiesa di Santa Petronilla;
- il ripristino dei muri di pietrame a secco di contenimento dei vari terrazzamenti, in parte utilizzati come orti dagli abitanti del luogo;
- la sistemazione dei percorsi pedonali al servizio della zona;
- la sistemazione idrogeologica del pendio naturale mediante la riorganizzazione di muretti di pietra a secco in grado di garantire un appropriato drenaggio e la

regimentazione delle acque superficiali. Tale consolidamento corticale verrà integrato con la piantumazione di alberi di essenze autoctone in grado di contrastare il trasporto solido superficiale.

Gli interventi progettati, in coerenza con le previsioni del disciplinare d'incarico sottoscritto in data 06/12/2001, sono tesi a garantire la stabilità del pendio, e quindi dell'impianto urbano soprastante, al fine di rendere fruibile al pubblico l'area interessata che ricade nel contesto della programmata istituzione del Parco della vallata S. Domenica.

2 – RIFERIMENTO AL PROGRAMMA DELLE OO. PP. DEL COMUNE – PROGETTO DI MASSIMA

Il piano di spesa cui fa riferimento il progetto di consolidamento dei fronti rocciosi in argomento è quello previsto dalle LL. RR. N°61/81 e n°31/90, articolo 7/E, capitolo 84907, relativo all'anno 1997. In particolare il “progetto di massima relativo al consolidamento dei fronti rocciosi del versante Sud di Ibla” redatto dall'U.T.O. è stato approvato dalla Commissione Risanamento con verbale n°606 del 10/11/1997, per un importo complessivo di € 774.685, 35 (£. 1.500.000.000), così distinto:

• per lavori a base d'asta:	£. 1.080.004.220	€ 557.775,63
• per somme a disposizione:	£. 419.995.780	€ 216.909,72
tornano	£. 1.500.000.000	€ 774.685,35

e adottato dall'Amministrazione Comunale con Delibera di G.M. n°1316 dell'11/11/1997.

Il citato progetto è stato compreso nel Programma Triennale Opere Pubbliche anno 1997 – '98 e '99, approvato dal Consiglio Comunale con deliberazione n°70 del 21/11/97; il relativo piano di spesa è stato approvato con deliberazione C. C. n°69 del 21/11/97.

Successivamente, con provvedimento reso con la nota n°22879 del 18/03/2009, il predetto finanziamento è stato elevato ad un importo di € 975.000,00.

3 – IL PROGETTO 1^a FASE DEI LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DEL VERSANTE SUD DI IBLA

Il progetto di che trattasi è stato successivamente ricompreso nel Programma Triennale delle OO.PP. 1999-2001 approvato con Delibera del C.C. n°23 del 27/04/1999.

Il progetto di massima – 1^a fase – dell'intervento in argomento è stato esaminato dalla Commissione Risanamento Centri Storici che ha espresso parere favorevole con verbale n°724 in data 05/03/2002.

L'importo complessivo del progetto di massima – 1^a fase – pari a £. 1.500.000.000 è risultato distinto come segue:

- Per lavori a base d'asta:	£. 1.000.000.000
- Per somme a disposizione dell'Amministrazione:	
- Per IVA sui lavori:	£. 200.000.000
- Per spese tecniche, IVA compresa:	£. 204.400.000
- Per espropriazioni:	£. 50.000.000
- Per imprevisti:	<u>£. 45.600.000</u>
sommano	£. 500.000.000
	<u>£. 500.000.000</u>
tornano	£. 1.500.000.000

Le relative previsioni progettuali possono essere così sintetizzate:

- ancoraggi degli ammassi rocciosi in configurazione stabile;
- chiodature in grado di esercitare un'opera di cucitura dell'ammasso roccioso;
- sarcitura di lesioni per fratture senza la presenza di infiltrazioni d'acqua;
- drenaggi e regimentazione delle acque superficiali per contrastare il dissesto idrogeologico con rifacimento totale o parziale dei muri a secco;
- sistemazione urbanistica del costone mediante il ripristino e l'illuminazione dei percorsi pedonali e la formazione di spazi fruibili all'interno dell'area di intervento.

4 – ANALISI COSTI E BENEFICI

Il fianco sinistro della vallata Santa Domenica – Fiumicello presenta una sezione trasversale in forte pendenza che va dalla quota superiore del pendio di circa mt 400 s.l.m. della via Torrenuova alla quota di mt 330 s.l.m. di fondo valle in cui scorre un torrentello che, in periodo di magra, si riduce ad un modestissimo rivolo.

Tutta la vallata ha una forte caratterizzazione ambientale, per la presenza di dirupi alternati a terrazzamenti delimitati dai caratteristici muretti a secco ed un tempo intensamente coltivati ad ortaggi, grazie alla disponibilità di acqua per l'irrigazione ed alla vicinanza al centro abitato che costituisce un'ulteriore opportunità per lo scambio dei prodotti agricoli.

E' oggetto dell'intervento programmato solo la parte della vallata ricompresa tra la detta via Torrenuova e la sottostante via Ottaviano a quota circa mt 350 s.l.m. e secondo una direttrice orizzontale che va dalla Chiesa S. Barbara di via Aquila Sveva fino alla zona sottostante la via Petronilla che è stata interessata, alla fine degli anni '80, da un analogo intervento consolidativo, come rappresentato nella sottostante foto aerea.



Da quanto è stato possibile constatare con diversi sopralluoghi e come può rilevarsi dall'allegata documentazione fotografica, attualmente la vallata versa in uno stato di completo abbandono e degrado. In più parti essa è invasa da rifiuti abbandonati indiscriminatamente, con grave pregiudizio per il decoro e l'igiene pubblica. Nella vallata non è stato effettuato alcun intervento di manutenzione ordinaria per la conservazione dei muretti di sostegno dei vari terrazzamenti e dei vari percorsi pedonali di collegamento, costituiti da cordonate e da scalette in pietra. Anche l'esistente alveo di fondo valle, in cui scorrono le acque del fiumicello S. Domenica, è del tutto abbandonato, con degli argini in parte crollati.

Nei fianchi della vallata, la stabilità dei versanti è condizionata dalle pendenze talvolta elevate, dallo stato di fratturazione della roccia ai margini dei tavolati incisi e dalla presenza dei sottostanti aggrottati (foto 1 e 2).



Foto 1

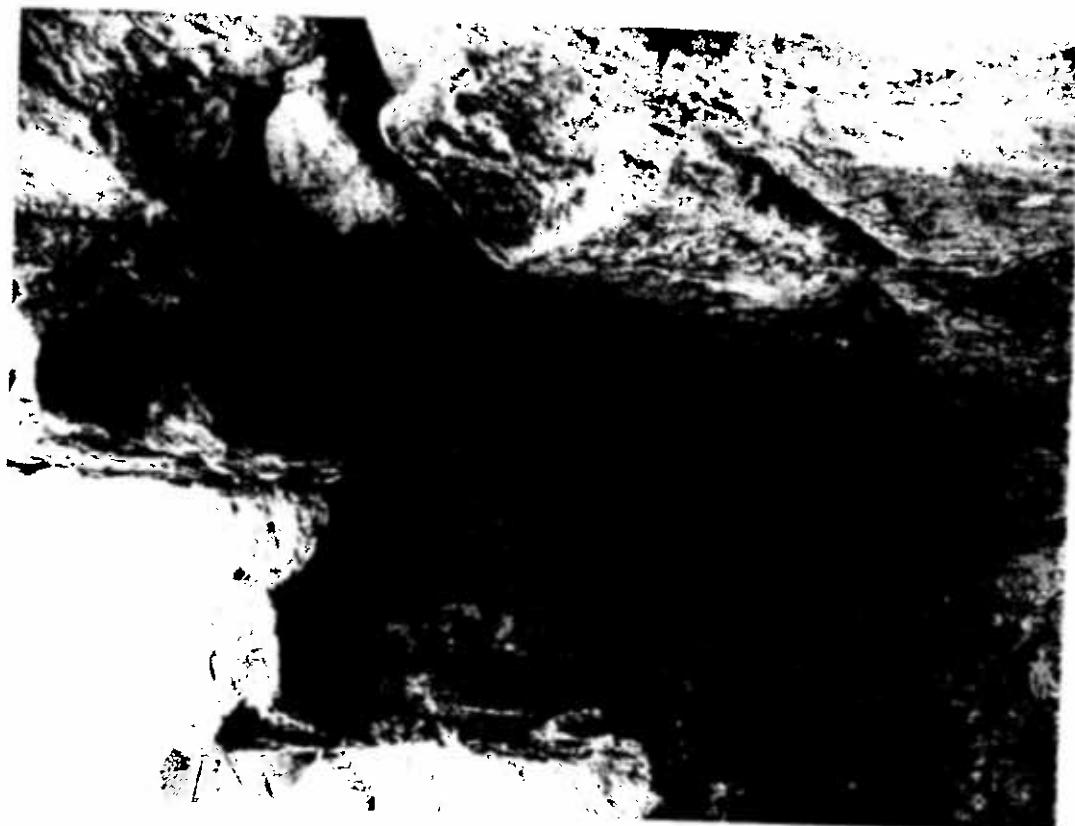


Foto 2

Gli interventi previsti in progetto comprendono oltre che il disgaggio di massi pericolanti, i lavori di consolidamento e restauro, riguardanti specificatamente i fronti rocciosi, le volte delle grotte ed i terrazzamenti sovrastanti, anche quelli di regimentazione delle acque superficiali e la sistemazione dei percorsi di accesso alla vallata. Infatti, al fine di rendere fruibile la zona, sarà necessario procedere anche ad un'attenta revisione dell'impianto fognario (acque bianche e nere) e dell'impianto idrico, poiché si è riscontrata una diffusa presenza di acqua che si mescola con quella di piccole sorgenti naturali e forse anche con scarichi abusivi da eliminare. Queste acque, ruscellando disordinatamente in superficie, creano in atto ristagni maleodoranti ed antigenici in superficie ed infiltrazioni nelle sottostanti cavità, attraverso le litoclasti delle volte. Tali condizioni di degrado e di pericolosità peggiorano col passare degli anni e sono gravemente pregiudizievoli dell'incolumità degli abitanti della zona e della conservazione delle infrastrutture viarie viciniori quali le vie Aquila Sveva, Chiasso Chiavola e Torrenuova.

Pertanto gli interventi proposti, pur importando delle spese molto elevate, consentono di conseguire tutti quei vantaggi di pubblica utilità connessi al miglioramento delle attuali precarie condizioni igieniche e di sicurezza ambientale. Inoltre la sistemazione degli esistenti sentieri che si sviluppano lungo le pendici della vallata, consentirà, anche con l'inserimento di scalinate e di passerelle, la fruizione di un ambiente di particolare interesse storico e paesaggistico, vicina a percorsi frequentati da un rilevante flusso turistico.

E' di prima evidenza, per quanto sopra illustrato, che l'intervento programmato è essenzialmente di pubblico interesse per cui i costi da sostenere sono certamente ineludibili, coinvolgendo la sfera della salute e l'incolumità pubblica. Nell'ambito di tali interventi, necessari ed indifferibili, si innesta la previsione e la realizzazione di alcune opere che consentiranno la fruizione di una zona che presenta grande interesse ambientale, storico e ricreativo.

Quest'ultimi interventi, inseriti nel contesto generale di valorizzazione del Centro storico di Ragusa Ibla, apporteranno significativi benefici nel settore turistico e ricreativo, suscettibile di un notevole sviluppo ed in grado quindi di garantire vantaggi economici indotti anche se non facilmente quantificabili.

5 – QUADRO DI SPESA DEL PROGETTO ESECUTIVO – 2^a FASE

L'importo complessivo del progetto a suo tempo approvato, pari a € 774.685,35 (£.1.500.000.000), è risultato così distinto:

A)	Per lavori a base d'asta:	€ 480.922,64
B)	Somme a disposizione dell'Amm.ne:	
- IVA sui lavori con aliquota del 20%:	€ 96.184,53	
- Indennità di espropriazione:	€ 15.000,00	
- Indagini e studi geologici - IVA comp.:	€ 36.151,98	
- Spese tecniche - IVA comp.:	€ 96.638,55	
- Onorari per il coordinatore della sicurezza:	€ 39.907,47	
- Imprevisti:	€ 9.880,18	
	sommano	€ 293.762,71
	tornano	€ 293.762,71
		€ 774.685,35

Questo progetto, su cui la Commissione Risanamento Centri Storici ha espresso parere favorevole nella seduta n°733 del 23/07/2002, è stato successivamente approvato con Deliberazione G. M. in data 08/08/2002 n°825 del Reg.

Risulta finanziato con D.A.R.T.A. n°736 del 16/12/1997, fondi anno 1997, cap. 84907 (oggi capitolo 846403) del Bilancio Regionale secondo le finalità dell'art.7e della L.R. n°61/81.

6 – AGGIORNAMENTI DEL PROGETTO

In relazione al tempo intercorso tra la data di redazione del progetto (anno 2002) ad oggi, gli scriventi progettisti, su sollecitazione dell'Amministrazione Comunale, con nota del 12/03/2009 hanno rappresentato al Dirigente del Settore VIII – Servizi Centri Storici – la necessità di procedere all'aggiornamento del progetto già approvato essendo intervenute l'entrata in vigore:

- del Nuovo Prezzario Regionale per le opere pubbliche, di recente approvato con Decreto dell'Assessorato Reg.le L.L.P.P." pubblicato nella G.U.R.S. n°18 del 24/04/2009;

- della Legge n°81/2008 sulla sicurezza nei cantieri dei lavori che pone a carico dell'Amministrazione alcune opere relative al miglioramento delle condizioni di sicurezza e di salute del posto di lavoro;
- delle Norme Tecniche sulle Costruzioni approvate con D. M. 14/01/2008 che impone procedure tecnico – amministrative più severe nella progettazione ed esecuzione delle opere strutturali, ponendo a carico dell'Amministrazione la spesa per il campionamento dei materiali e per l'esecuzione delle prove di carico;
- del P.A.I. – Piano Assetto Idrogeologico – relativo allo Stralcio del bacino del fiume Irminio – Settore 082 – 7 RH – 053, pubblicato nell'anno 2005, nel quale i livelli di pericolosità e di rischio nella zona in studio sono stati classificati P4 e R4, e cioè di massimo livello.

6.1 – Per rendere cantierabile il progetto esecutivo, a suo tempo approvato, si è provveduto sulla base dell'incarico affidato con la nota n°22879 del 18/03/2009 dell'Ufficio Centri Storici, all'aggiornamento fino ad un importo totale di € 975.000,00, sia dei prezzi alle quantità delle singole categorie dei lavori già previsti sia ad introdurre le spese relative ai costi della sicurezza sia le spese per i campionamenti dei materiali e delle prove di carico sugli interventi strutturali sia gli oneri per il conferimento in discarica dei materiali non riutilizzabili.

E' stato necessario però ridurre alcune opere già previste ma di importanza marginale per il conseguimento delle finalità che si propone l'intervento programmato. Tali riduzioni, necessarie per contenere la spesa entro il finanziamento disponibile, hanno riguardato in particolare le quantità relative alla sistemazione dei terrazzamenti con l'eliminazione delle sterpaglie, la formazione di aiuole con lo spargimento di terreno vegetale, la piantumazione di alberi ed arbusti ed in genere opere che potranno essere eseguite con un intervento di completamento. Negli elaborati progettuali sono state distinte altresì le spese relative alla sicurezza del cantiere, quali i ponteggi, ecc., da non assoggettare all'eventuale ribasso d'asta.

Tra le somme a disposizione dell'Amministrazione sono state modificate sia le spese relative alle indennità di espropriaione ed alle indagini e gli studi geologici, quali risultano ora a consuntivo essendo state già completate le corrispondenti attività, sia le spese tecniche calcolate sulla base del nuovo importo dei lavori.

Sempre tra le somme a disposizione dell'Amministrazione, con il predetto primo aggiornamento, sono state previste anche:

- la spesa per la pubblicizzazione della gara d'appalto, non inserita nel progetto originario;
- la spesa per il pagamento della tassa per il conferimento in discarica autorizzata dei materiali di risulta dagli scavi, dalla demolizione di un modesto fabbricato in muratura e dal decespugliamento del costone roccioso, non riutilizzabili, previsto in mc 200 circa, del peso di 1,8 t/mc e del prezzo ora richiesto di € 10 per tonnellate di rifiuto inerte da accogliere;
- la spesa per l'esecuzione di prove di carico sui tiranti e per le prove di laboratorio per la caratterizzazione dei campioni di roccia da prelevare nell'area di cantiere.

Infine sul costo complessivo dei lavori a base d'asta l'IVA è stata applicata con l'aliquota del 10% in quanto la tipologia delle opere in progetto, prevalenti per importo, riguarda non solo il consolidamento del costone roccioso ma principalmente l'esecuzione delle infrastrutture di urbanizzazione primaria quali la formazione di percorsi pedonali, con i relativi muri, la costruzione degli impianti di fognatura per acque pluviali e di pubblica illuminazione e la sistemazione a verde attrezzato. Opere queste tutte connesse alla fruizione, da parte dei cittadini e dei turisti, della parte di costone adiacente agli insediamenti abitativi oggetto principale del progettato intervento.

Il progetto aggiornato, come sopra detto, è stato trasmesso all'Ufficio Centri Storici che lo ha assunto al protocollo al n°44494 del 26/05/2009.

6.2 – In sede di completamento dell'istruttoria del progetto già aggiornato, si è rilevato che in atti mancava alcun riscontro alla richiesta del rilascio del Nulla Osta ex art.18 della Legge n°64/74, a suo tempo avanzata con nota n°5843 del 30/10/2002 dall'Ufficio dei Centri Storici. Che ha pertanto provveduto, con nota n°44497 del 26/05/2009, a sollecitare il riscontro di detta istanza all'Ufficio del Genio Civile. Questi, con la nota prot. n°12456 del 04/06/2009, ha rilevato che l'intervento in progetto ricade in zona sottoposta a vincolo P.A.I., individuato nell'anno 2005, al n°082-7RA-053 ed ha altresì consigliato di eseguire “un urgente sopralluogo di monitoraggio della situazione attuale”.

Nella stessa nota è stato comunicato che il progetto a suo tempo presentato necessita di alcune "integrazioni e/o chiarimenti", e che il documento autorizzativo, unitamente ai relativi disegni vistati, poteva essere ritirato presso lo stesso Ufficio.

Tale autorizzazione porta il n°1/cons/RG di pratica ed il n°12521 di protocollo del 05/06/2009.

In relazione a tali richieste ed a seguito di attenti sopralluoghi e di incontri diretti dei progettisti con il Funzionario responsabile dell'Ufficio del Genio Civile sono stati predisposti degli elaborati integrativi, trasmessi con la nota n°80603 del 08/10/2009.

Una seconda integrazione è stata trasmessa dall'Ufficio Centri Storici con la nota n°94347 del 17/11/2009, riscontrata dal Funzionario tecnico direttivo dell'Ufficio del Genio Civile con nota n°26363 del 18/12/2009 con la quale è stata richiesta anche la dichiarazione del R.U.P. prevista dalla Circolare del 05/08/2009 relativa alla corretta individuazione della normativa sismica di riferimento. In riscontro a quest'ultima nota l'Ufficio Centri Storici, con nota n°19182 del 02/03/2010, ha inviato gli elaborati integrativi e la dichiarazione della citata Circolare 2009 all'Ufficio del Genio Civile. Che ha quindi rilasciato una seconda autorizzazione pratica n°5 CONS – del 09/04/2010 prot. n°7148 relativa ai soli muri di sostegno e mantenendo però alcune prescrizioni. Per adempiere a tali ulteriori prescrizioni sono stati predisposti gli elaborati richiesti, trasmessi all'Ufficio del Genio Civile il 29/06/2010 e successivamente integrati il 20 e 21 luglio.

Esaminate queste ultime elaborazioni, relative nella specie all'adozione di codici di calcolo automatico diversi da quelli utilizzati dai progettisti, l'Ufficio del Genio Civile, con la nota n°15471 del 30/07/2010, ha ulteriormente chiesto dei chiarimenti, relativamente alla verifica degli aggrottati e delle funi di ancoraggio dei massi pericolanti. Soddisfatta immediatamente quest'ultima richiesta, l'Ufficio del Genio Civile ha emessa, senza alcuna prescrizione, l'autorizzazione ex art.18 della Legge n°64/74 in data 09/08/2010, prot. n°16000 – pratica n°5/CONS.

6.3 – Per adempiere alle richieste di chiarimento avanzate dall'Ufficio del Genio Civile durante l'istruttoria degli elaborati tecnici del progetto esecutivo nel frattempo aggiornato sono stati effettuati ripetuti e attenti sopralluoghi, eseguiti talvolta con tecniche alpinistiche, dai quali è risultato necessario provvedere a quanto di seguito descritto:

- estendere la verifica di stabilità del versante roccioso, oltre che alle sezioni già prese in esame, ad altre introducendo in alcune di esse anche eventuali aggrottati ivi presenti

effettuando anche ulteriori calcoli sulle condizioni di equilibrio mediante analisi di varie possibili superfici di scorrimento atte a far emergere quelle critiche, adottando più metodi quali quelli di Fellenius, Bishop, Iambu od altri ancora;

- redigere specifici calcoli di stabilità di carattere locale tenendo conto di particolari situazioni quali la presenza di fabbricati e provvedendo anche ad effettuarli sia per lo stato di fatto sia per lo stato di progetto, evidenziando la modalità con cui si tiene conto del contributo alla resistenza delle opere di consolidamento previste in progetto;
- rielaborare le verifiche di stabilità degli aggrottati sulla base dei risultati delle indagini effettuate con i recenti sopralluoghi e conseguentemente di prevedere ora anche dei puntellamenti provvisori per garantire la sicurezza degli addetti e di progettare anche adeguati interventi consolidativi;
- progettare i muri di sostegno dei vari terrazzamenti secondo una nuova tipologia di quelli eseguiti con le vecchie tecniche costruttive. Infatti è stato necessario prevedere dei muri di sostegno costituiti da una muratura con pietrame posto a secco nelle due facce a vista, ma solidarizzate al nucleo centrale ora previsto in calcestruzzo debolmente armato rispondente anche alle previsioni delle norme vigenti nelle zone a rischio sismico;
- introdurre ulteriori interventi di stabilizzazione di alcuni massi pericolanti che si presentano particolarmente fratturati e gravanti su piani notevolmente inclinati e talvolta quasi verticali. Per garantire la loro immobilizzazione è stato necessario prevedere ora la fornitura ed installazione di pannelli di rete in fune a trefoli di acciaio HEA con fune perimetrale saldamente ancorate alla roccia attraverso l'applicazione di tiranti in barre Dywidag del tipo barra piena in acciaio. Dette barre sono previste con lunghezza utile di progetto pari a 3,00 m, in fori di ancoraggio, disposte ad interasse di ml 3,50.

6.4 – Le ulteriori verifiche dell'intervento consolidativo del costone roccioso, eseguite secondo diverse ipotesi di modelli strutturali ed utilizzando nuovi software di calcolo automatico, non hanno determinato variazioni dei relativi costi previsti e computati nel progetto aggiornato. Invece le nuove verifiche di stabilità per gli interventi relativi al consolidamento dei muri di sostegno dei terrazzamenti e relativi alla stabilizzazione dei massi pericolanti presenti hanno imposto la necessità di introdurre nei computi metrici estimativi nuove categorie di lavori con conseguenti maggiori costi. E ciò anche in considerazione che, come detto, nel P.A.I. la zona classificata a rischio e pericolosità massimi.

Tali nuove categorie sono:

- ispezione di pareti rocciose, asportazione della vegetazione e di elementi lapidei di piccole dimensioni;
- frantumazione di volumi di roccia di dimensioni superiori a mc 0,01 mediante miscela chimica espansiva versata a gravità in perforazioni, previa eventuale imbracatura provvisoria dei massi con rete metallica;
- disgaggio ed abbattimento di massi instabili con l'impiego di idonee attrezzature e previa messa in sicurezza del blocco roccioso mediante funi di acciaio e rete di protezione;
- fornitura e posa in opera di tiranti di ancoraggio;
- rivestimento di pareti sub verticali con pannelli di rete in funi di acciaio a maglia romboidale di lato di ml 0,40 x 40, abbinate alla rete plastificata;
- muri di sostegno per il ripristino di terrazzamenti e recinzioni con le facce viste e le traverse di coronamento ed i cantonali in pietrame rinzeppato con malta e compreso il nucleo centrale in calcestruzzo debolmente armato.

Queste nuove categorie di lavori hanno determinato una maggiore spesa rispetto alle previsioni del progetto già aggiornato nei prezzi per cui, per rientrare nell'importo già stanziato, è stato necessario eliminare le somme relative alla realizzazione dell'impianto di pubblica illuminazione di un tratto del percorso pedonale, limitando la zona d'intervento come rilevasi dall'allegata Tav. Cs2.

La parte del costone roccioso interessato dall'intervento ora in progetto sarà comunque fruibile appropriatamente e potrà essere migliorato con opere di completamento senza interferire con quelle già eseguite.

7 – QUADRO DI SPESA DEL PROGETTO ESECUTIVO AGGIORNATO

L'importo complessivo dell'allegato progetto, come detto aggiornato ed integrato, risulta pari ad Euro 975.000,00, così distinto:

A) Per lavori a base d'asta:	€ 627.941,31
B) Somme a disposizione:	
1 – IVA 10%:	€ 62.794,13
2 – Indennità di espropriazione:	€ 17.139,00
3 – Indagini e studi geologici:	€ 36.151,90
4 – Oneri per conferimento in discarica autorizzata:	€ 3.600,00
5 – Spese per prove di carico e di laboratorio:	€ 12.000,00
6 – Spese per pubblicizzazione gara d'appalto:	€ 10.000,00
7 – Spese tecniche - IVA compresa:	€ 184.630,13
8 – Imprevisti:	<u>€ 20.743,53</u>
sommano	€ 347.058,69
tornano	€ <u>347.058,69</u>
	€ 975.000,00

8 – REQUISITI DA RICHIEDERE PER LA PARTECIPAZIONE ALLA GARA D'APPALTO

Trattandosi principalmente di lavori di consolidamento strutturale e sistemazione con muretti del pendio roccioso, le imprese, per partecipare alla relativa gara d'appalto, debbono essere in possesso dell'attestazione di qualità SOA per Classifica III^a, Categoria O.S. 21.

9 – L'INCARICO E L'ELENCO DEGLI ELABORATI

L'incarico professionale affidato agli scriventi è stato svolto complessivamente secondo il programma di lavoro di seguito descritto:

- 1) acquisizione ed analisi del progetto di massima, redatto dal Servizio Centri Storici approvato dalla Commissione Risanamento il 10/11/97, verbale n°606;
- 2) acquisizione ed analisi dello studio geotecnico e della relazione geologica, fornитaci dal Comune di Ragusa, per individuare le caratteristiche strutturali e idrogeologiche nonché l'ubicazione e le caratteristiche delle cavità carsiche, presenti nell'area interessata dal progetto;

- 3) redazione del rilievo topografico e fotografico di una parte del costone roccioso del versante Sud di Ibla, per l'individuazione delle aree interessate dal progetto in argomento;
- 4) individuazione delle instabilità e dei dissesti che pregiudicano la morfologia, la sicurezza e l'aspetto del pendio e delle cavità ivi esistenti;
- 5) analisi della situazione idrogeologica, caratterizzata da un flusso di acque meteoriche e reflue che ruscellano in superficie lungo il pendio stesso fino a raggiungere il sottostante torrente S. Domenica – Fiumicello;
- 6) acquisizione dello studio geologico – tecnico redatto dal Consulente geologico ed analisi dei risultati delle indagini geognostiche;
- 7) individuazione dei criteri e progettazione degli interventi, atti a garantire la stabilità e la sicurezza delle zone, attraverso opere di consolidamento, rispondenti a quelle proposte nel “progetto pilota per gli interventi di consolidamento delle aree perimetrali interessate da cavità” redatto dall'Università di Catania, fornito dal Comune di Ragusa;
- 8) progettazione dei percorsi occorrenti per rendere fruibile l'area sistemata, provvedendo altresì a collegarli alla viabilità pubblica della zona;
- 9) progettazione delle opere di regimentazione delle acque superficiali e di sistemazione dei terrazzamenti e della relativa copertura vegetazionale;
- 10) acquisizione dell'area consolidata e sistemata, da destinare alla pubblica fruizione;
- 11) il primo aggiornamento del progetto, come già illustrato precedentemente, ha riguardato essenzialmente l'introduzione, nei vari elaborati già approvati, delle nuove norme tecniche sulle costruzioni e sulla sicurezza del cantiere nonché l'applicazione dei nuovi prezzi unitari, ora vigenti, alle quantità delle categorie dei lavori già previste;
- 12) la rielaborazione progettuale, resasi necessaria per soddisfare le richieste e i chiarimenti del Genio Civile per il rilascio dell'autorizzazione priva di prescrizioni, ha riguardato la previsione di nuove categorie e quantità di lavori quali il disgaggio di massi, l'esecuzione di muri con nucleo centrale in calcestruzzo debolmente armato e l'applicazione di pannelli con funi e rete metalliche per evitare il crollo di massi instabili di piccole dimensioni.

Naturalmente tutti gli interventi sono stati studiati in maniera da non alterare le attuali caratteristiche naturali e paesaggistiche della vallata e delle grotte, in parte compromesse dalla sedimentazione nel tempo dell'attività antropica, tenendo sempre presente i vincoli gravanti sulla zona interessata. Anche l'applicazione di pannelli in funi a rete metallica per evitare il distacco dalle pareti rocciose di blocchi lapidei, grazie alla vegetazione spontanea che ivi andrà ad insediarsi, non risulterà alterativa delle naturalità del sito.

Con il completamento del programma di lavoro relativo alla redazione del progetto esecutivo, sono stati predisposti i sotto elencati elaborati, comprendenti tavole grafiche e relazioni esplicative:

1-Tavola A1 RELAZIONE STORICA

2-Tavola A2 RELAZIONE GENERALE

- Cap. 1 - Estremi dell'incarico
- Cap. 2 - Riferimento al programma OO. PP. del Comune – Progetto di massima
- Cap. 3 - Progetto della 1^a fase
- Cap. 4 - Analisi costi benefici
- Cap. 5 - Quadro di spesa del progetto esecutivo 2^a fase
- Cap. 6 - Aggiornamenti del progetto
- Cap. 7 - Quadro di spesa del progetto esecutivo aggiornato
- Cap. 8 - Requisiti occorrenti per partecipare alla gara
- Cap. 9 - Elenco degli elaborati
- Cap. 10 - Dichiarazione

3-Tavola B COROGRAFIA CON L'INDICAZIONE DELLA ZONA DEGLI INTERVENTI (scala 1:1000)

4-Tavola C RELAZIONE TECNICA

- Cap. 1 - Stato di fatto
- Cap. 2 - Dissesti e instabilità del versante
- Cap. 3 - Criteri dell'intervento consolidativo
 - Cap. 3.1 - Ancoraggi
 - Cap. 3.2 - Chiodature
 - Cap. 3.3 - Sarciture delle lesioni
 - Cap. 3.4 - Iniezioni
 - Cap. 3.5 - Sostegni
 - Cap. 3.6 - Drenaggi e regimentazione delle acque superficiali
 - Cap. 3.7 - Stabilizzazione di blocchi pericolanti
 - Cap. 3.8 - Drenaggi e regimentazione delle acque superficiali
- Cap. 4 - Sistemazione di percorsi e delle aree del pendio terrazzato
 - Cap. 4.1 - Impianto di pubblica illuminazione
- Cap. 5 - L'acquisizione delle aree interessate dai lavori
- Cap. 6 - Vincoli gravanti sulla zona
- Cap. 7 - Valutazione d'impatto ambientale
 - Cap. 7.1 - Paesaggio
 - Cap. 7.2 - Atmosfera
 - Cap. 7.3 - Ambiente idrico
 - Cap. 7.4 - Suolo e sottosuolo

- Cap. 7.5 - Vegetazione, flora, fauna ed ecosistemi natura
- Cap. 7.6 - Rumore
- Cap. 7.7 - Salute pubblica
- Cap. 7.8 - Conclusioni

Cap. 8 - Le opere in progetto, i relativi costi e le norme di capitolo

- 5) Cs1 - Rilievo fotografico
- 6) Cs2 - Planimetria della zona d'intervento (scala 1:200)
- 7) Cs3 - Planimetria delle cavità (scala 1:500)
- 8) Cs4a - Sezioni A - B - C - D della zona d'intervento (scala 1:200)
- 9) Cs4b - Sezioni A1-A2-B1-B2-B3 della zona d'intervento (scala 1:200)
- 10) Cs4c - Sezioni C1 - C2 - C3 della zona d'intervento (scala 1:200)
- 11) Cs5 - Planimetria catastale (scala 1:2000)
- 12) Cp1 - Simulazione fotografica successiva all'intervento
- 13) Cp2 - Planimetria con indicazione dei percorsi pedonali e relativi particolari costruttivi
- 14) Cp3 - Planimetria con indicazione degli interventi di consolidamento dei muri a sostegno di terrazzamenti e di demolizioni e rinterri (scala 1:200)
- 15) Cp4 - Planimetria con indicazione degli interventi di consolidamento del fronte roccioso e delle cavità (scala 1:200)
- 16) Cp5 - Planimetria con indicazione degli interventi di consolidamento dei muri a sostegno di terrazzamenti e di demolizioni e rinterri (scala 1:200)

Tavola F COMPUTI

- 17) F - Computo metrico estimativo
- 18) F1 - Analisi dei prezzi
- 19) F2 - Elenco dei prezzi
- 20) F3 - Stima dei lavori
- 21) F4 - Competenze tecniche
- 22) F5 - Calcolo incidenza manodopera

Tavola G ESPROPRIAZIONI

- 23) G1 - Relazione sull'espropriaione - elenco ditte da espropriare e calcolo delle indennità
- 24) G2 - Piano particolare d'esproprio (scala 1:2000)

Tavola I CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

Tavola N CALCOLI STRUTTURALI

- 26) N - Relazione di calcolo
- 27) N1a - Relazione di calcolo - Verifica pendio con superficie di scivolamento circolare
- 28) N1b - Relazione di calcolo - Verifica pendio con superficie di scivolamento piano
- 29) N1c - Relazione di calcolo - Verifica locale dei cunei
- 30) N1d - Relazione di calcolo - Verifica muro di sostegno
- 31) N1e - Relazione integrativa di calcolo
- 32) N2 - Esecutivi particolari tipo consolidamenti
- 33) N3 - Esecutivi muri a sostegno dei terrazzamenti

Tavola P IMPIANTI

- 34) P1 - Planimetria impianto elettrico e particolari costruttivi (scala 1:100)
- 35) P2 - Relazione di calcolo dell'impianto elettrico
- 36) P3 - Planimetria impianto fognario per acque bianche (scala 1:200)

10 – DICHIARAZIONI

- **Legge Regionale n°21/85 art.6 – dichiarazione di fattibilità**

A seguito di diversi sopralluoghi effettuati dove verranno eseguiti i lavori specificati nel presente progetto, ai sensi della Legge Regionale n°21/85 art.6, si dichiara di aver preso visione dello stato di fatto e delle caratteristiche dei luoghi e si attesta la fattibilità delle opere progettate.

- **Legge Regionale n°21/85 art.11 – dichiarazione che il progetto non è parte di un progetto generale**

Il progetto di consolidamento dei fronti rocciosi del versante Sud di Ragusa Ibla non fa parte di un progetto generale, quindi non prevede la tavola riguardante gli "elementi di confronto con l'opera nella sua generale generalità".

- **Legge n°13/90 – dichiarazione del superamento delle barriere architettoniche**

Nel presente progetto risulta purtroppo impossibile modificare i percorsi e gli spazi fruibili del costone roccioso in modo da soddisfare i requisiti previsti dalla Legge n°13/90 per l'eliminazione delle barriere architettoniche.

Infatti la natura stessa dei luoghi, interessati dall'intervento progettuale, l'impossibilità tecnica di modificare gli elementi strutturali e tipologici del pendio roccioso e la necessità di tener conto dei vincoli gravanti sulla zona, rende impossibile l'adozione di accorgimenti e l'esecuzione di opere in grado di garantire in sicurezza la fruizione della zona da parte dei portatori di handicap.

Alla luce di quanto sopra si ritiene che sussistano le condizioni per poter chiedere la deroga prevista dall'art.7 del D. M. 236/89.

Arch. S. Mancini



I PROGETTISTI



Ing. J. Baglieri

