

**COMUNE DI MONTANO ANTILIA  
PROVINCIA DI SALERNO**

OGGETTO: **LAVORI DI  
RISTRUTTURAZIONE, ADEGUAMENTO  
FUNZIONALE E NORMATIVO  
EFFICIENTAMENTO ENERGETICO  
SCUOLA ELEMENTARE-MEDIA  
MONTANO ANTILIA CAPOLUOGO**

COMMITTENTE:

PROGETTISTA: Ing. Ivan Maiese

IL R.U.P.: Geom. Paolo Paucera

TAVOLA

**R1**

ELABORATO

**RELAZIONE TECNICA  
ILLUSTRATIVA**

scala

emissione  
Ottobre 2016

revisione  
Dicembre 2017

data

Tel:  
e-mail:

# RELAZIONE TECNICA - ILLUSTRATIVA

## 1. PREMESSA

Il comune di Montano Antilia in data 29/04/2015 inoltrava apposita richiesta di contributo così come indicato "dall'Avviso Pubblico Edisco - Piano Triennale per l'edilizia scolastica" finalizzata ad ottenere le risorse economiche per realizzare i lavori di "Ristrutturazione, adeguamento funzionale e normativo, efficientamento energetico scuola elementare e media Montano Antilia Capoluogo". L'edificio scolastico in questione è stato realizzato tra gli anni 60' e 70 con struttura in muratura e successivamente ampliato con sopraelevazione con struttura in c.a..

Nell'anno 2007, le murature di livello più basso presentarono i primi segnali di "sofferenza" che si manifestarono con delle fessure attribuite con buona probabilità ai cedimenti fondali e alla tessitura muraria stessa.

A seguito degli eventi sopra descritti l'ufficio tecnico su indicazione dell'amministrazione comunale incaricò il Prof. Ing. Michele Brigante di effettuare adeguate indagini e verifiche strutturali sull'edificio scolastico. Il Prof. Ing. Michele Brigante, a conclusione del suo lavoro, evidenziò *"l'edificio richiede interventi di miglioramento strutturale, dettati anche dalla presenza dei quadri fessurativi rilevati.....gli interventi costituiscono elementi che vanno programmati ed eseguiti in tempi medio brevi, al fine di ridurre le potenziali vulnerabilità dell'immobile, oltre che in proiezione sismica, anche con riferimento alle ordinarie necessità di manutenzione straordinaria...per il caso degli edifici di primaria importanza e strategici, la vigente normativa prescrive l'obbligo di dover adeguare e/o migliorare le condizioni di sicurezza alle nuove prescrizioni di livello di sismicità, cosicchè il comune dovrà obbligatoriamente predisporre il programma degli interventi dell'edificio in esame per poterne disporre e garantire l'uso negli anni a seguire".* I risultati della verifica effettuata dal prof. Ing. Michele Brigante indussero l'amministrazione a trasferire le attività scolastiche in altra sede (ordinanza n.37 del 10/12/2009) continuando, allo stesso tempo, a monitorare costantemente il quadro fessurativo della struttura. Gli interventi previsti nel progetto di "Ristrutturazione, adeguamento funzionale e normativo, efficientamento energetico scuola elementare e media Montano Capoluogo", candidato a finanziamento nell'aprile del 2015 ed inserito nel piano triennale di edilizia scolastica, sono tesi alla riduzione della vulnerabilità sismica e all'eliminazione dei cedimenti fondali attraverso azioni di miglioramento sismico oltre a prevedere opere di efficientamento energetico e di

adeguamento funzionale. La spesa complessiva prevista per effettuare i suddetti lavori è di 1.487.904,00 di cui 1.050.000,00 di lavori.

L'evoluzione "negativa" del quadro fessurativo (*monitoraggio con fessurimetri*) e la diminuzione della popolazione scolastica impongono una riflessione sulla fattibilità tecnico-economica dell'intervento di miglioramento sismico proposto nell'aprile 2015.

Alla luce delle suddette riflessioni e per un corretto utilizzo delle risorse pubbliche l'amministrazione comunale di Montano Antilia chiese agli enti in indirizzo di realizzare la ristrutturazione dell'edificio scolastico con demolizione e costruzione di un nuovo edificio di superficie inferiore a quello esistente. Nello specifico, l'edificio esistente di superficie pari a 1700,00 mq potrebbe essere sostituito da un edificio di superficie pari a 900 mq circa compatibile con la popolazione studentesca ospitata e in linea con quanto dettato dal parametro del DM 18 dicembre 1975 .

Scuola Primaria	Alunni	Mq lordi per alunno	Mq totali lordi per alunni necessari
	45	6,68	300,60 mq
Scuola Media	47	11,02	517,94 mq
Totale	92		818,54 mq

La superficie di progetto necessaria come indicato nella tabella è pari ad 818,54 mq parametro ampiamente soddisfatto dalla superficie circa 900 mq che si intende realizzare con l'elaborazione del progetto di ristrutturazione con demolizione e ricostruzione.

## 2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

La progettazione definitiva è stata redatta nel rispetto delle norme vigenti, ed in particolare delle seguenti disposizioni:

- Decreto Ministeriale 18.12.1975 – Norme Tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica;
- Legge 11.01.1996 n. 23 – Norme per l'edilizia scolastica;
- Decreto Ministeriale 24.07.1998 n. 331 – Disposizioni concernenti la riorganizzazione

della rete scolastica, la formazione delle classi e la determinazione degli organici del personale della scuola;

- Regolamento comunale di igiene
- Codice degli Appalti: D. Lgs. 163/2006 e s.m.i.;
- Regolamento dei Lavori Pubblici di cui al D.P.R. 207/2010;
- Disposizioni tecniche impartite del C.N.R. n. 31/1973, 78/1980 e 90/1983;
- Norme sulla sicurezza nei cantieri temporanei e mobili (D.Lgs. 09/04/2008 n. 81), integrato dal D.lgs n.106/2009.

### **3. DESCRIZIONE GENERALE STATO DI FATTO SCUOLA ELEMENTARE E MEDIA MONTANO ANTILIA CAPOLUOGO**

Il fabbricato esistente si sviluppa su complessivi tre livelli utilizzati per le attività scolastiche. Il complesso scolastico comprende anche la palestra e la scuola dell'infanzia costituite da separati corpi di fabbrica.

L'ubicazione dell'immobile nel sito di costruzione è condizionata dal dislivello esistente rispetto alla strada statale S.S. 18 e comprende un piazzale antistante adibito a parcheggio.

La superficie complessiva calpestabile è di circa 1700 mq, suddivisa per i tre livelli.

La costruzione, così come si presenta oggi, è costituita da un sistema strutturale di tipo misto, con muratura in pietrame portante ed elementi in c.a..

La suddivisione dei ruoli, rispetto alla statica della strutture , tra le parti in muratura e quelle in c.a. è da ricondurre alle tecniche costruttive dell'epoca. Inoltre, parte dell'edificio, è stata realizzata in ampliamento e sopraelevazione in calcestruzzo armato rispetto al corpo principale in muratura portante.

**Allo stato di fatto, il manufatto presenta delle carenze strutturali e funzionali sotto il profilo della sicurezza, rendendo difficile assicurare una corretta erogazione del servizio. Il progetto inizialmente proposto prevedeva di migliorare la preesistente struttura, al fine di adeguare la stessa alla vigente normativa in materia di agibilità, sicurezza ed igiene, ed altresì all' efficientamento energetico della stessa, ma a seguito del peggioramento del quadro fessurativo dei maschi murari e**

dell'aumentare dei cedimenti in fondazione si è provveduto a redigere un nuovo progetto di demolizione e ricostruzione dell'intera struttura al fine di migliorare la sicurezza e di ottimizzare i costi.

#### **4. NATURA E CARATTERISTICHE PRINCIPALI DELL'INTERVENTO DI PROGETTO**

##### **CARATTERISTICHE DEL PROGETTO ARCHITETTONICO**

Il nuovo edificio scolastico è stato progettato per ospitare una scuola primaria composta da 45 alunni e una scuola media composta da 47 alunni.

In base alla planimetria di piano si è cercato di dare alle aule il migliore affaccio sia come orientamento che come vista. Infatti la maggior parte di esse ha la superficie vetrata rivolta verso sud ed est e comunque sulle zone di verde interno.

L'accesso principale alla scuola avviene dal parcheggio esistente, in modo da garantire un utilizzo comodo e sicuro agli alunni ed al personale.

Planimetricamente l'edificio scolastico, distribuito su tre livelli, è organizzato, in accordo con la Committenza, come segue:

- a) al piano terra si trovano n. 6 aule di cui 5 per la scuola primaria e 1 per la scuola media, la direzione didattica e la segreteria, n. 2 sale docenti, 1 deposito, 1 archivio, n. 2 servizi igienici per gli insegnanti e per il personale non docente, n. 2 servizi igienici accessibili ai portatori di handicap e n. 4 blocchi di servizi igienici per gli alunni suddivisi tra maschi e femmine;
- b) al piano interrato saranno realizzati un locale mensa con annessi spazi per lo sporzionamento dei pasti, uno spazio per attività integrative e parascolastiche, un servizio igienico per diversamente abili, n. 2 servizi igienici divisi per sesso e servizi igienici per il personale addetto alla mensa;
- c) al piano sottotetto sono presenti due aule per la scuola media, 3 laboratori, una biblioteca alunni, un servizio igienico per il personale docente e ATA, un servizio igienico per disabili e due blocchi di servizi igienici divisi per sesso.

La distribuzione interna è garantita da un corridoio di 2.5 m che dall'atrio di ingresso attraversa in posizione baricentrica le due ali del fabbricato, terminando verso il giardino al piano terra .

Il collegamento verticale tra i piani è garantito da un blocco scala e relativo ascensore posti nell'atrio di ingresso.

La copertura del fabbricato è a falda inclinata in legno lamellare e coibentata con pannelli termoisolanti in lana di vetro di spessore pari a 5 cm.

Tutte le pareti interne di divisione tra le aule sono realizzate con blocchi in gasbeton di spessore pari a 15 cm, tali da garantire il necessario isolamento acustico.

Le pareti esterne del fabbricato sono realizzate con blocchi in gasbeton di spessore pari a 30 cm, mentre in corrispondenza delle travi e dei pilastri saranno applicate tavole pure in calcestruzzo cellulare autoclavato di spessore pari a 8 cm, si da eliminare completamente i ponti termici.

#### **4 I RAPPORTI AEROILLUMINANTI**

Nella scelta della tipologia di finestrate e delle loro modalità di apertura si è tenuto conto, oltre che di un fattore estetico legato al linguaggio architettonico del fabbricato, anche e in particolar modo, visto la destinazione d'uso del fabbricato, della sicurezza degli occupanti, limitando le aperture ad anta e privilegiando quelle a vasistas. Difatti nelle aule del piano terra sono state previste delle finestre con specchiature inferiori fisse e antisfondamento, specchiature laterali apribili a vasistas ed una specchiatura centrale a porta finestra apribile ad anta; nelle aule del piano primo invece sono state previste finestre poste ad una altezza di 100 cm dal piano di calpestio con specchiature apribili a vasistas tranne quella centrale apribile ad anta.

Nella verifica dei rapporti aeroilluminanti si è proceduto al calcolo dell'intera superficie finestrata come illuminante; come superficie areante invece sono state conteggiate le superfici delle singole specchiature apribili per i vasistas e l'intera superficie della specchiatura per la tipologia ad anta. I servizi igienici sono dotati di finestre in grado di garantire un ricambio d'aria pari a circa 8 vol/ora .

#### **5. I MATERIALI UTILIZZATI**

##### **5.1 Murature perimetrali**

Le murature perimetrali dell'intero fabbricato saranno realizzate con l'utilizzo di blocchi in calcestruzzo cellulare autoclavato tipo Gasbeton, dello spessore di 30 cm.

## **5.2 Murature interne**

Le murature interne saranno realizzate con blocchi in calcestruzzo cellulare autoclavato di spessore variabile tra 15 e 20 cm in funzione dell'altezza delle pareti.

In corrispondenza dei servizi igienici le murature saranno rivestite con piastrelle monocottura, gruppo BI, norma europea EN 176, colore a scelta della DDLL delle dimensioni di cm 20x20.

## **5.3 I pavimenti interni**

Tutti i pavimenti delle aule, dei corridoi e degli spazi logistici saranno realizzate in linoleum, con colori a scelta della D.L.; I servizi igienici, invece, saranno in piastrelle di ceramica smaltata di prima scelta a finitura opaca, per pavimentazione ad intenso calpestio, delle dimensioni 20x20 cm.

## **5.4 Le porte**

Tutte le porte interne denominate negli elaborati grafici di progetto saranno in alluminio anodizzato, colore a scelta della DDLL, con tamburata sempre in alluminio anodizzato con laminato plastico a due facce. Tutte le porte che comunicano con l'esterno, denominate negli elaborati grafici di progetto con saranno in alluminio anodizzato, colore a scelta della DDLL, con tamburata in vetro. La porta di accesso all'archivio i depositi, magazzini e locali tecnici saranno REI 60.

## **5.5 Le finestre**

Tutte le finestre e/o porte finestre saranno realizzate con serramento a taglio termico con sistemi di apertura ad anta a battente e/o a vasistas, colore a scelta della DDLL.

Tutte le soglie saranno realizzate con lastre di marmo di carrara, a scelta della DDLL, dello spessore di 3 cm.

## **5.6 La copertura**

La copertura sarà realizzata in legno lamellare con pannelli in lana di vetro di  $s=5$  cm al fine di incrementare l'efficienza energetica dell'edificio. La scelta dello spessore e del material costituente il pannello è stabilita al fine di rispettare i valori di trasmittanza limite imposti per legge alle strutture di copertura. La tabella 2 dell'Allegato B del DM 11 marzo 2008 coordinato con Decreto 26 gennaio 2010 impone infatti un valore massimo della trasmittanza per le coperture di edifici. Trovandosi il comune di Montano Antilia in zona climatica "D" detto valore è pari a

$U = 0,32 \text{ W/mq} \cdot K$ . Il pannello scelto è certificato per avere un valore della trasmittanza pari a  $U = 0,32 \text{ W/mq} \cdot K$  quindi entro i limiti di legge.

### **5.7 Le scale**

La scala interna sarà rivestita con lastre di marmo bianco di Carrara dello spessore di 3 cm con dispositivi antiscivolo.

## **6. SOLUZIONI ADOTTATE PER IL SUPERAMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE**

Nella progettazione sono stati rispettati i dettami di cui alla Legge N° 13 del 09/01/1989 e al relativo D.M. di attuazione n° 236 del 14/06/89 nonché quelli di cui all'art.24 Legge n° 104 del 05/02/1992. In particolare si sono rispettate le prescrizioni sull'accessibilità attraverso l'adeguato dimensionamento degli spazi di distribuzione e degli accessi.

Il collegamento verticale tra i piani è garantito da un ascensore posto in vano proprio.

All'interno dell'edificio i pavimenti in tutti i locali sono antiscivolo omogenei e tali da garantire la perfetta complanarità anche a distanza di tempo.

È prevista la presenza di servizi igienici idonei all'uso da parte di persone diversamente abili ad ogni piano della costruzione.

## **7. IL PROGETTO STRUTTURALE**

### **7.1 La struttura**

Il plesso scolastico oggetto della presente relazione è costituito da un unico corpo di fabbrica con configurazione planimetrica ad "L". I due lati della "L" hanno dimensioni in lunghezza di 37.20 m e di 22.60 m e larghezze variabili a partire da 13,50 m.

Dal punto di vista funzionale e distributivo il plesso scolastico è costituito da un primo piano, un piano sottotetto ed un piano sottostrada con le seguenti destinazioni d'uso:

- piano interrato: mensa, aula polifunzionale e locali tecnici;
- piano terra: atrio di ingresso, aule, servizi igienici ed aule professori;
- piano sottotetto: aule, laboratori e servizi igienici.

I collegamenti tra il piano sottostrada e il piano terra (e tra il piano terra ed il piano sottotetto) sono realizzati tramite un vano scale ed ascensore interno al fabbricato.

Al fine di garantire la massima protezione sismica, la struttura è costituita da telai in



calcestruzzo armato RCK 350 e acciaio B450C.

La struttura è formata, oltre che dalla piastra di fondazione di 50 cm, da una struttura intelaiata costituita da:

- per le strutture verticali del telaio spaziale: pilastri in c.a. di sezione 40x90, setti di c.a. di spessore 30cm
- per le strutture orizzontali del telaio spaziale: travi in c.a. di sezione 40/70x50 cm
- per gli orizzontamenti: da solai in pannelli alveolari precompressi prefabbricati;
- per le strutture di connettivo e spostamento verticale: da scale in soletta rampante di c.a. di spessore 20cm;

## **8. IL PROGETTO DEGLI IMPIANTI**

### **8.1 Premessa**

In linea con l'approccio generale della progettazione, anche l'ambito impiantistico tende a perseguire obiettivi volti al risparmio energetico, al benessere ambientale ed al ricorso da fonti rinnovabili, nel solco di quanto previsto dal D. Lgs. 03/03/2011 n. 28 – "Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE".

In questo senso, sono state assunte alcune linee guida generali, che coinvolgono anche l'ambito architettonico e strutturale, nel rispetto dei gradi di libertà dei vari ambiti professionali. In particolare è stato richiesto di sviluppare edifici il più possibile compatti, in modo da ridurre il rapporto fra le superfici disperdenti ed i relativi volumi riscaldati; di evitare aggetti ed irregolarità geometriche, per eliminare quanto più possibile i ponti termici strutturali; di orientare le facciate principali verso sud e realizzare falde di copertura con giaciture favorevoli alla captazione della radiazione solare.

Il soddisfacimento di queste regole progettuali consentite di raggiungere più agevolmente la classe energetica A con un buon compromesso fra costi di investimento iniziale e complessità impiantistica.

### **8.2 Isolamento termico**

Per ridurre le dispersioni termiche per trasmissione, si propone l'utilizzo di muratura di elevato spessore realizzata con blocchi in calcestruzzo cellulare autoclavato.

L'elevato grado di isolamento termico ipotizzato si traduce direttamente nella forte

riduzione del consumo di energia termica spesa nel riscaldamento degli edifici. Da un punto di vista fisico, si può affermare che gli edifici si avvicinano ad una condizione adiabatica (senza scambio di calore per trasmissione con l'ambiente esterno).

### **8.3 Tipologie impiantistiche**

#### *8.3.1 Impianti di riscaldamento*

L'impianto di riscaldamento è sostanzialmente di tipo "idronico", valutato come il più adatto a soddisfare le varie esigenze prestazionali richieste.

Tale soluzione "tradizionale" è stata preferita ad altre concettualmente più attuali, rappresentate da impianti di tipo "radiante" per diversi motivi:

- innanzitutto, i forti isolamenti dell'involucro edilizio comportano estremamente bassi disperdimenti termici dell'edificio, a fronte di elevati carichi endogeni (per la presenza degli alunni, apparecchiature elettriche, ecc.) o esogeni (dovuti all'irraggiamento solare) che, in determinate situazioni (ad. es. periodo primaverile o giornate particolarmente soleggiate), possono diventare addirittura prevalenti alle dispersioni termiche, rendendo addirittura superflua la presenza dell'impianto di riscaldamento;
- in secondo luogo, la discontinuità di affollamento dei vari locali nell'arco della giornata, dovuta al trasferimento di volta in volta degli alunni dalle aule didattiche ai vari laboratori.
- infine, al pari degli impianti radianti, l'alimentazione delle cassette idroniche e dei ventilconvettori può avvenire con basse temperature del fluido vettore (40 – 45 °C), pienamente compatibili con il sistema di produzione dell'energia termica prescelto (pompe di calore) e tali da minimizzare i disperdimenti di calore lungo la rete distributiva ed evitare stratificazioni dell'aria ricircolata, con i medesimi vantaggi energetici.

Si è quindi privilegiato un impianto in grado di assicurare una risposta termica estremamente rapida nei confronti dell'andamento dei carichi termici nei vari locali, rispetto ad impianti radianti che, come noto, sono caratterizzati da una elevata inerzia termica e, conseguentemente, soggetti al pericolo di surriscaldamento degli ambienti in concomitanza di condizioni di carico poco gravose, con conseguente discomfort termico per gli occupanti. Inoltre, mentre gli impianti radianti richiedono una attivazione continuativa per una corretta regimazione, l'impianto a ventilconvettori ne permette la disattivazione durante le ore di non svolgimento dell'attività scolastica (ore notturne, festività, ecc.) in virtù della intrinseca rapidità di risposta e di messa a regime termico alla riattivazione, con conseguenti risparmi energetici sugli assorbimenti elettrici delle pompe di circolazione. Per

limitare ulteriormente le perdite di calore lungo la rete distributiva, si prevedono isolamenti termici delle tubazioni maggiorati rispetto ai minimi prescritti per legge. Per consentire la massima fruibilità degli spazi didattici da parte degli alunni (ed evitare il rischio di infortuni per la presenza di corpi scaldanti a vista) sono stati adottati ventilconvettori di tipo “ad incasso” a parete”, installati principalmente entro apposite nicche ricavate nelle pareti divisorie; l’installazione prevede la canalizzazione della mandata di ciascun apparecchio e l’immissione dell’aria calda tramite bocchette in alluminio posizionate a filo soffitto, e la ripresa dell’aria ricircolata tramite griglie di tipo antiurto ubicate invece a filo pavimento, al fine di migliorare la miscelazione dell’aria trattata con l’aria ambiente ed inibirne l’eccessiva stratificazione.

La gestione dell’impianto avviene su due livelli: a livello locale, tramite termostati ambiente e sensori di presenza, che agiscono sulla velocità dei ventilatori dei corpi scaldanti in fase di regimazione dei locali ed infine, sulle valvole on/off delle batterie scambianti a regimazione avvenuta, ed a livello centralizzato in abbinamento alla pompa di circolazione del circuito distributivo di tipo “a portata variabile”, in grado di assecondare l’effettiva richiesta di alimentazione dei corpi scaldanti.

### *8.3.2 Impianto idrico-sanitario*

L’impianto idrico sanitario sarà costituito dalla rete di adduzione e distribuzione dell’acqua fredda, a partire dal contatore esterno sino agli apparecchi sanitari, e dalle reti di distribuzione dell’acqua calda e di ricircolo (al fine di garantire l’immediata erogazione dell’acqua calda), a partire dai boilers al piano interrato sino agli apparecchi sanitari. Le reti di adduzione principale dell’acqua fredda sarà realizzata in polietilene per i tratti interrati esterni ed in acciaio zincato per i tratti a vista nei locali tecnici, mentre le reti distributive interne, posate entro le controsoffittature o sottotraccia, saranno in polietilene multistrato.

Tutte le tubazioni saranno dotate di isolamenti termici ed anticondensa realizzati con guaine in elastomero espanso a celle chiuse; in particolare, per le tubazioni di distribuzione dell’acqua calda e di ricircolo, sono previsti isolamenti termici di spessore maggiorato rispetto ai minimi prescritti per legge.

Gli apparecchi sanitari, ivi compresi quelli per persone disabili, saranno in porcellana

vetrificata di tipo per installazione sospesa a parete; al fine di contenere i consumi idrici, sono previste su tutti gli apparecchi sanitari rubinetterie con pulsante per l'arresto automatizzato del flusso e dispositivo rompigitto antivandalo.

### ***Impianti elettrici ordinari e speciali***

Le soluzioni impiantistiche prescelte e descritte nei paragrafi precedenti derivano dall'analisi di differenti fattori, legati alle esigenze da soddisfare, con particolare attenzione al tipo di attività e, conseguentemente, agli utenti finali del complesso scolastico, ma anche da intenti propulsivi verso opere significative dal punto di vista ecologico ed ambientale.

La progettazione degli impianti elettrici è stata quindi affrontata privilegiando i seguenti aspetti:

- Rispetto delle vigenti normative;
- Confort ed sicurezza;
- Funzionalità ed economia gestionale;

Il primo aspetto riguarda innanzitutto il rispetto dei richiesti requisiti di sicurezza, con particolare riferimento alla protezione antincendio, in funzione al tipo di attività ospitate nel complesso, ed in secondo luogo il rispetto della legislazione vigente inerente il risparmio energetico ed il conseguimento delle necessarie condizioni di confort e benessere degli occupanti.

## **9. FATTIBILITÀ URBANISTICA, AMBIENTALE ED AMMINISTRATIVA**

Il progetto non comporta alcuna difficoltà in ordine alla sua *fattibilità urbanistica*, per il carattere stesso degli interventi.

La *fattibilità ambientale* è assicurata dalla considerazione che non saranno effettuati rilevanti movimenti di terra se si escludono solo limitati scavi per la posa delle tubazioni per interrare dei sottoservizi il cui materiale sarà riutilizzato per i rinterri o conferito a discarica regolarmente autorizzata, non saranno effettuati tagli sulla vegetazione esistente, sarà effettuata una regimazione idraulica delle acque meteoriche che contribuirà a mitigare il rischio idrogeologico conseguente al dilavamento delle superfici.

La *fattibilità amministrativa* è assicurata innanzitutto dalla piena disponibilità dell'area oggetto di intervento.

Relativamente ai pareri, permessi e nulla osta necessari alla cantierabilità del progetto ed

al successivo avvio dei lavori, considerando il fatto che l' area interessata non è sottoposta ad alcun tipo di vincolo territoriale (paesaggistico, ambientale, idrogeologico), le sole approvazioni richieste sono quelle del Comune di Montano Antilia mediante l'adozione degli atti tecnico-amministrativi di ordinaria competenza.

A tal proposito si specifica che il tempo occorrente per la realizzazione dei lavori è di 180 giorni.

## **10. SICUREZZA NELLA FASE DEI LAVORI**

Le aree interessate dagli interventi dovranno essere delimitate e recintate per quanto possibile.

Il materiale da impiegare e quello rimosso sarà depositato in modo da non intralciare, oppure trasportato a discarica di materiali inerti regolarmente autorizzata.

I lavori dovranno essere segnalati da cartelli, gli scavi delimitati con ringhiera e nastro segnaletico, e per garantire eventuali attraversamenti dovranno essere poste in punti indicati dalla Direzione Lavori apposite passerelle pedonali dotati di ringhiere.

Comunque dovrà essere redatto il Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC) da parte di tecnico abilitato, e prima dell'inizio dei lavori sarà necessario predisporre il Piano Operativo di Sicurezza (POS) da redigersi a cura dell'impresa appaltatrice.

## **11. ELENCO DEI PARERI, PERMESSI E NULLA OSTA NECESSARI ALL'AVVIO DELL'INTERVENTO E DICHIARAZIONE DEL RELATIVO POSSESSO**

Relativamente ai pareri, permessi e nulla osta necessari all'avvio dell'intervento, considerando il fatto che le aree interessate, riguardanti tratti viari di esclusiva proprietà comunale, non sono sottoposte ad alcun tipo di vincolo territoriale (paesaggistico, ambientale, idrogeologico), le sole approvazioni richieste sono quelle del Comune di Montano Antilia mediante l'adozione degli atti tecnico-amministrativi di ordinaria competenza.

A tal proposito, con la presente, si dichiara che il progetto non necessita di pareri e/o nulla osta di Enti ed organi sovraordinati pertanto la presente progettazione è da ritenersi immediatamente cantierabile.