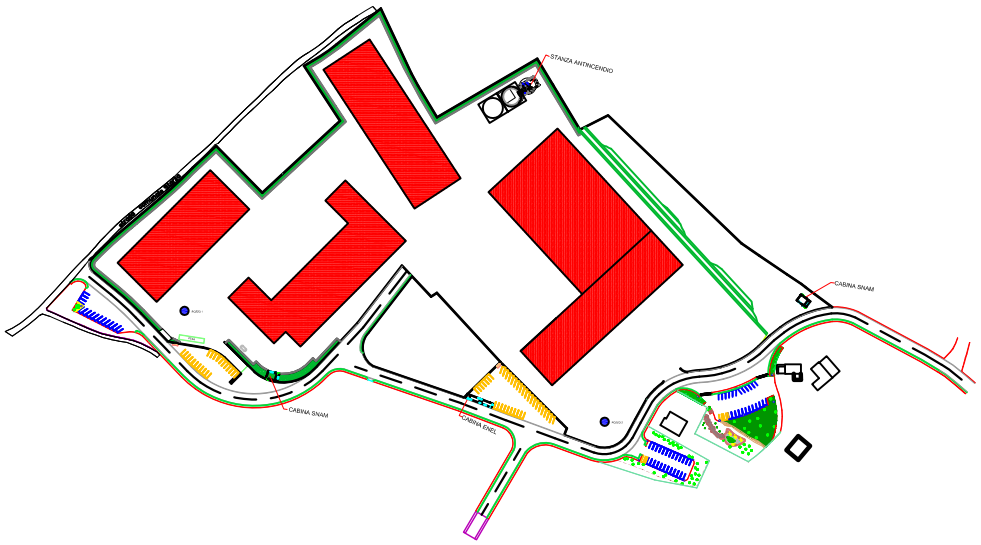
ING. BRUNO CONSOLATO Via Municipio, 113 - Montoro (AV)

# COMUNE DI MONTORO

Provincia di Avellino

PROGETTO PER LA COSTRUZIONE DI UN COMPLESSO INDUSTRIALE NELL'AREA P.I.P. IN LOCALITA' TORCHIATI - CHIUSA 3° LOTTO STRALCIO




Approvazione

| | |
|---|---|
| Tavola | R 09 |
| Scala | Varie |
| Data | Dicembre 2015 |

# PIANO RIUTILIZZO MATERIALI DA SCAVO

IL COMMITTENTE
CARTIERA CONFALONE S.p.A.

IL TECNICO
Ing. BRUNO CONSOLATO

## *SOMMARIO*

SOMMARIO ..... 1
1. PREMESSA ..... 2
2. NORMATIVADIRIFERIMENTO ..... 4
3. GENERALITA' DELL'INTERVENTO ..... 6
4. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE ..... 10
5. PIANO DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI ..... 20
6. CARATTERIZZAZIONE COLTURALE ED AGRONOMICA DELL'AREA ..... 22
7. GESTIONE DEI RIFIUTI ..... 24

# 1. PREMESSA

La presente relazione rappresenta il Piano di Gestione delle terre e rocce da scavo afferenti sia il progetto per la costruzione di un complesso industriale,sia il progetto delle opere di urbanizzazione,strada, verde e parcheggi nel Comune di Montoro, nell'area P.I.P. in località Torchiati – Chiusa 3° Lotto Stralcio da parte della Cartiera Confalone S.P.A. in ossequio alle Convenzioni stipulate con il Comune in data 23.10.2014 rep.12 e in data 22.04.2015 Rep.23.Si precisa che per quanto attiene alle opere di urbanizzazione (strada,verde e parcheggi)il progetto esecutivo redatto sulla scorta del progetto definitivo approvato dal comune con delibera di G.C.n°141 del 16.05.2013 è stato già presentato all'Ente Comunale.

Con la presente oltre al progetto da autorizzare, si è provveduto alla raccolta delle informazioni bibliografiche e derivanti da sopralluoghi in situ, nel corso dei quali è stato effettuato un esame visivo dei luoghi in correlazione alle tipologie di interventi previsti da progetto esecutivo.

Si specifica che, in relazione alla caratterizzazione dei suoli e alla disciplinadell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo, nel caso in esame le modalità operative diescavazione e di riutilizzo del materiale escavato, come verranno descritte nel seguito, non si rientra nel campo di applicazione della parte quarta del D.LGS. 152/06 e precisamente ciò viene disciplinato dall'art. 185 comma 1 lettera c :

NON è CONSIDERATO RIFIUTO

c) il suolo non contaminato e altro materiale allo stato naturale escavato nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato;

In definitiva, il materiale escavato in situ e riutilizzato allo stato naturale nello stesso sito,come nel caso in esame, si configura come un sottoprodotto ai sensi dell'art. 184 delD.lgs. 152/2006.

Quindi, nel seguito della relazione si renderà il piano di gestione del materiale da scavo ead esso la società proponente e le ditte esecutrici dovranno in ogni modo attenersi, ossia al miglioramento dell'uso delle risorsenaturali e alla prevenzione della produzione di rifiuti.

## 2. NORMATIVADIRIFERIMENTO

IlDMDecretodelMinisterodell'Ambienteedellatuteladelterritorioedelmare10agosto2012n.161disciplinal'utilizzazionedelleterreeroccedascavo.

Alfinedimigliorarel'usodellerisorsenaturalieprevenire,nelrispettodell'articolo179,comma1,deldecretolegislativon.152del2006esuccessivemodificazioni,laproduzionedirifiuti,ilcitatodecretostabilisce,sullabasedellecondizioniprevistealcomma1,dell'articolo184-bisdeldecretolegislativon.152del2006esuccessivemodificazioni,icriteriqualitatividasoddisfareaffinchéimaterialidiscavo,comedefinitiall'articolo1,comma1,letterab)delpresenteregolamento,sianoconsiderati*sottoprodotti*enonrifiutiaisensidell'articolo183,comma1,letteraqq)deldecretolegislativon.152del2006esuccessivemodificazioni.

Lostessodecretostabilisceinoltre,leprocedureelemodalitàaffinchélagestioneel'utilizzodeimaterialidascavoavvengasenzapericoloperlasalutedell'uomoesenzarecarepregiudizioall'ambiente.

IlRegolamentodicuialDM161del10agosto2012èentratoinvigoredal6ottobre2012superandoiriferimentinormativinazionalieregionaliprecedentiinmateriadiutilizzoditerreeroccedascavo.

Il Decreto Legislativo 152/2006 e smi nella parte quarta definisce le norme in materia di gestione dei rifiuti. Il DM 161/2012 nella sua stesura è partito proprio da quanto disciplinato e definito nel D.lgs. 152/2006; in particolare esso considera gli articoli 184- bis, 185 e 186. In premessa si è mostrato come il materiale escavato nel corso delle attività di costruzione dell'impianto de quo essendo allo stato naturale e non ottenuto come sottoprodotto ed essendo di certo riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale nello stesso sito in cui è stato escavato ricada nel campo di applicazione dell'art. 185 del D.lgs. 152/2006, con particolare riferimento al comma 1 lettera c dello stesso. Pertanto in ottemperanza alla legge e alla ratio che sottende lo stesso DM 161/2012, il materiale escavato non è da considerarsi un rifiuto ma al fine di

migliorare l'uso delle risorse naturali e prevenire la produzione stessa dei rifiuti se ne debba prevedere un suo riuso all'interno dello stesso sito in cui è stato escavato.

# 3. GENERALITA' DELL'INTERVENTO

## 3.1. Inquadramentoterritoriale

L'area oggetto di intervento,sia per quanto riguarda le urbanizzazioni (strada,verde e parcheggi) sia per quanto riguarda il complesso industriale si presenta ad uso agricolo,precisandosi che detta area nel P.R.G. è riportata come zona D .1.2 per attività industriali. Per detta area fu approvato lo strumento urbanistico attuativo e relative norme di attuazione con delibera di G.C. n°39 del 15.11.2004 giusto decretosindacale Prot.11453 del

18.11.2004.Con delibera di G.C.n°58 del 28.02.2012 fu approvato il tracciato viario e le aree a verde e parcheggi nonché la definizione di due macro-lotti denominati A e B.Le dette aree nel loro insieme (quelle per la realizzazione delle urbanizzazione e quelle per la formazione dei lotti) costituiscono il 3° Lotto Stralcio del P.I.P. in località Torchiati-Chiusa.Per quanto riguarda le opere di urbanizzazione esse consistono nella esecuzione di una strada,aree a verde e parcheggi oltre le reti tecnologiche quali luce,gas,fogna bianca,nera etc il tutto definito nel progetto esecutivo già approvato.Contestualmente alla urbanizzazione si procederà alla costruzione degli immobili costituenti il complesso industriale e le reti tecnologiche.

### 3.2. Descrizione dell'intervento

Il progetto prevede gli interventi che di seguito sinteticamente si descrivono e che per l'analisi di dettaglio si rimanda al progetto esecutivo già approvato per le urbanizzazioni e alle tavole del progetto completo per quanto attiene al progetto del complesso industriale:

1. Realizzazione del tracciato stradale così come da progetto esecutivo mediante opere di scavo,riporto e costipamento in più strati nell'ambito dello stesso e unico cantiere.
2. Riconfigurazione di versanti mediante la realizzazione nella parte a monte di terrazzamenti e realizzazione di fosso di guardia per la intercettazione delle acque di versante.
3. Realizzazione lungo la strada lato destro in direzione nord –sud di opere di recinzioni eseguite per la maggior parte con terre armate rinverdite realizzate utilizzando materiale idoneo proveniente dallo scavo.
4. Scavi e riporto per la costruzione di capannoni industriali e linee tecnologiche interrate (linee elettriche,rete antincendio,rete gas,rete acque nere,rete acque coperture e piazzali,linea pozzi etc.)così come previste nelle tavole di progetto.

Dette opere di scavo e rinterro nascono dalla esigenza primaria di porre in diretta correlazione e fruibilità le urbanizzazioni a realizzarsi,strada,verde e parcheggi,con le opere costituenti il complesso industriale che per l'efficientamento del layout deve essere alla stessa quota, nonché per creare in modo idoneo il collegamento tra le infrastrutture da realizzare (3°lotto) con quelle esistenti del 1° e 2° lotto i cui punti di partenza e di arrivo in uno alle quote sono già definiti.
Le aree del terzo lotto stralcio sia quelle afferenti le urbanizzazioni che quelle afferenti i lotti, saranno delimitate da una unica recinzione.

### 3.3 Strade d'accesso e viabilità di servizio

L'accesso all'area è garantito dalla strada esistente e i varchi saranno chiusi e vigilati tramite cancelli.

L'adeguamento e la costruzione ex-novo della viabilità di servizio saranno tali da garantire il deflusso regolare delle acque.

La modalità di costruzione della viabilità di servizio sono le seguenti:

- Tracciamento stradale: pulizia del terreno consistente nello scotico del terreno vegetale;
- Formazione del sottofondo costituito dal terreno naturale o di riporto, sul quale sarà messa in opera la strada costituita dallo strato di fondazione e di finitura.
- Realizzazione dello strato di fondazione: è il primo livello del sottofondo della strada, ed ha la funzione di distribuire i carichi sul sottofondo. Lo strato di fondazione, costituito da un opportuno misto granulare di pezzatura compresa tra i 4 cm e i 15 cm, deve essere messo in opera in modo tale da ottenere a costipamento avvenuto uno spessore di circa 50 cm.
- Realizzazione dello strato di finitura: costituisce lo strato a diretto contatto con le ruote dei veicoli. Esso avrà uno spessore finito di circa 10 cm e

sarà costituito da misto granulare con pezzatura avente il diametro massimo di 30mm.

# 4. CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

## 4.1. Indagine conoscitiva

Le aree interessate dal progetto sono attualmente utilizzate per uso agricolo precisandosi che la classificazione urbanistica di P.R.G. è industriale. Dalle notizie acquisite anche dalla relazione del dott. Geologo D'Urso Gerardo è emerso che le stesse aree hanno avuto sempre destinazione agricola.
Non si rilevano nell'area di impianto attività in corso o segni di attività pregresse che possano o abbiano potuto generare la presenza di sostanze specifiche.

## 4.2. Inquadramento geologico ed idrologico

L'area di intervento sita nella zona PIP della frazione Chiusa-Torchiati del Comune di Montoro si sviluppa su una superficie di circa 100.000 mq comprensiva delle urbanizzazioni e dei lotti ed è ricompresa nella perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico di cui al Piano stralcio del rischio adottato dall'Autorità di Bacino Regionale del Sarno ai sensi della Legge 267/98 e della Legge n° 365/2000.
Dallo studio geologico e geognostico si ricava quanto segue:
*In particolare l'area è classificata interamente come area a rischio moderato R1; essendo ricompresa nella zona a pericolosità bassa P1.*
*Inoltre, ai fini del Rischio Idraulico, l'area edificanda è catalogata come zona bianca non essendo ricompresa in alcuna fascia fluviale.*

- *INQUADRAMENTO GEOLOGICO DELL'AREA DI STUDIO*

*TERRENI FLYSCIOIDI TERZIARI*

*Il substrato della zona in esame è caratterizzato da una formazione flyscioide poggiante con contatto tettonico sul substrato carbonatico.*
*La formazione miocenica è caratterizzata da una forte eterogeneità verticale e, talora, anche orizzontale. Si tratta di argille con aspetto scaglioso di colore*

*rosso, con alternanze di colore grigio-plumbeo e verdastro. Nella pasta argillosa sono immersi elementi litologici di varia quali calcari, calcari marnosi ed arenarie.*

*I calcari marnosi, di colore avana o marrone, risultano fortemente tettonizzati con fratture riempite da calcite.*

*Si rinvengono anche marne arenacee e calcareniti dure di colore grigio scuro. In superficie, l'argilla si presenta di colore giallastro e talora verdastro.*

*Si riscontrano anche argilloscisti siltoso-marnosi di colore giallo-verdastro e grigio.*

*Le proporzioni in cui sono rappresentati gli inclusi lapidei e la pasta argillosa, variano da luogo a luogo, per cui si possono avere zone tipicamente costituite da argilloscisti e zone rappresentate da una maggiore componente lapidea, con conseguenti comportamenti geomeccanici diversi.*

*TERRENI DI COPERTURA*

*Ricoprono la formazione flyscioide terreni appartenenti a diversi ambienti e a diverse litofacies: alluvioni, e terrenivulcanici.*

*Le formazioni alluvionali sono abbastanza ben rappresentate: la demolizione piuttosto rapida e la successiva rideposizione di materiali provenienti dalle serie antiche ha dato luogo ad un complesso colluvio-alluvionale che si estende in tutta la Piana del Montorese.*

*Le caratteristiche litologiche del complesso sono estremamente variabili da luogo a luogo a seconda della prevalenza degli apporti clastici: si rinvengono banchi lentiformi ghiaiosi a vari livelli nel corpo dei depositi più fini costituiti da una fitta alternanza di sabbie alluvionali e di piroclastiti limoso-sabbiose; non mancano areali francamente ghiaiosi con gli apporti più fini ridotti alla sola matrice.*

*I depositi vulcanici superficiali sono caratterizzati da piroclastiti sabbiose o sabbioso limose con distribuzione spaziale assai varia senza una netta differenziazione.*

*La granulometria delle sabbie varia sia in senso orizzontale che verticale: si passa, senza soluzioni di continuità da sabbie grigie con scarsa componente limosa a sabbie, a grana media e fina, miste a limo ed anche ad argille.*

*Mentre negli areali carbonatici prevale la componente piroclastica con depositi incoerenti e pseudocoerenti, a volte pomicei, per lo più argillificati ed humificati in corrispondenza della piana la distribuzione dei vari tipi litologici non è omogenea.*

*I termini sabbiosi piroclastici, pur prevalendo, sono commisti ai materiali più fini depositatisi nelle parti più depresse della piana.*

*Nuclei pomicei punteggiano il deposito piroclastico e, a volte, si associano formando strati lentiformi.*

*Al di sotto del complesso sopradescritto, si individua un banco cineritico di colore grigio, caratterizzato da una massa di sabbia limosa nella quale si rinvengono, come intercalazioni stratiformi, placche di corpi tufacei diagenizzati.*

*In profondità, si individua il tufo di colore giallo-marrone costituito da una massa trachitica ricca di minute pomici a fibre esilissime, con lapilli vitrofirici estremamente rari e di ridotte dimensioni.*

*Le due litofacies (la tufacea e la cineritica) derivano dallo stesso evento eruttivo ma, per diverse condizioni fisiche, hanno subito, poi, una differenziazione strutturale. Si tratta di depositi subaerei diretti dal centro eruttivo al luogo di deposito, anche se non mancano accumuli colluviali fortemente lisciviati.*

- *IDROGRAFIA E IDROGEOLOGIA*

*L'idrografia superficiale della zona si compone di un solo corso d'acqua denominato Torrente Solofrana.*

*La rete dei tributari del Solofrana è strettamente improntata alla tettonica ed alle caratteristiche intrinseche dei terreni in cui essa è tracciata; si distinguono due differenti tipi di impluvi in relazione l'uno con i terreni carbonatici, l'altro con i depositi flyscioidi.*

*Nell'assise calcarea gliimpluvi sono generalmente linee tettoniche con pendenze d'alveo piuttosto forti e con incisioni nette e profonde (talora assumono l'aspetto di vere e proprie forre).*

*Nella zona settentrionale, occupata dai depositi flyscioidi, gli impluvi acquistano direzioni in genere rettilinee, con significativa disposizione a raggiera: in tali zone non sono rari i fenomeni di dissesto idrogeologico con aree franose localizzate.*

*Il Torrente Corriduro attraversa le plaghe argillose mentre nella piana e nell'area in esame, incide i depositi vulcanici: esso si immette nella Solofrana alla quota di m 353 s.l.m..*

*Lungo il Torrente Solofrana il deflusso è prevalentemente di origine antropica accogliendo le acque reflue inquinate dell'area industriale di Solofra.*

*Dal punto di vista idrogeologico il complesso calcare è un ottimo acquifero con permeabilità elevata per fratturazione e carsismo, infatti qui si individua la falda di base che, come si rileva dagli elaborati geologici allegati al P.R.G., è attestata, nella zona in esame, ad una quota di circa 180,00 mt s.l.m.*

*Nella copertura piroclastica, la permeabilità per porosità è variabile da media a bassa, ridotta in corrispondenza dei livelli più o meno alterati, mentre tende ad aumentare nei livelli più grossolani e nel detrito.*

*La formazione flyschoide rientra in quella classe di terreni che presentano una permeabilità molto bassa, prevalentemente per fessurazione, variabile da strato a strato.*

*Il complesso comportamento idrogeologico di questi litotipi è da attribuire alla presenza di pezzame lapideo oppure di lembi e zolle di modesto spessore ed estensione limitata caoticamente imballati in una matrice argillosa essenzialmente impermeabile. L'eterogeneità della formazione determina un andamento freatico molto variabile, legata essenzialmente alla distribuzione degli inclusi lapidei nella pasta argillosa.*

*Infatti in queste litologie vi può essere mancanza di una falda continua, bensì si possono rinvenire a varie altezze filetti idrici con portata variabile.*

*Il substrato flyscioide si presenta impermeabile, con possibili accumuli idrici in corrispondenza delle inclusioni lapidee.*

*I terreni alluvionali sono caratterizzati da una permeabilità per porosità e sono sede di una falda acquifera alimentata sia dalle acque provenienti da monte sia da quelle defluenti lungo il thalweg dei torrenti.*

*La permeabilità generalmente alta nelle ghiaie diminuisce sensibilmente nelle sabbie limose della matrice, pur restando elevata.*

*La varia disposizione dei materiali piroclastici e di quelli alluvionali condiziona oltremodo la potenzialità della falda acquifera; infatti, le piroclastiti, caratterizzate da un vario assortimento granulometrico, mostrano gradi di permeabilità variabili: elevato nelle fasce sabbiose, medio in quelle limososabbiose ed estremamente basso in quelle argillificate.*

*I depositi tufacei sono caratterizzati da una permeabilità mista scarsa sia per porosità che per fratturazione: in genere, fungono da tamponamento alle coltri ma consentono tuttavia una circolazione incanalata nel reticolo delle fratture.*

*In corrispondenza dei sondaggi geognostici effettuati livello della falda è stato rinvenuto rispettivamente:*

*GEOMORFOLOGIA DELL'AREADI STUDIO*

*Il territorio considerato presenta aspetti morfologici fondamentali ai quali corrispondono notevoli varietà di forme in rapporto ai diversi tipi di terreno in esso rappresentati.*

*Il paesaggio in esame è legato alla natura prevalentemente clastica delle coltri ed alla erodibilità dei terreni. Lo studio geomorfologico ha consentito di verificare nella zona in esame condizioni di equilibrio soddisfacenti: si tratta di un'area ricoperta da cospicui coltri di terreni sciolti recenti con disposizione geomorfologica subpianeggiante.*

*L'area è segnata da ampi terrazzi separati da cigli alti da m 0.50 a m 2.00.*

*La zona èattraversata dal T. Solofrana con sponde anche alte caratterizzate da locali fenomeni di erosione lungo gli argini; il Vallone Fraccopaldo, con thalweg,*

*inciso all'esterno dell'area nel suo margine meridionale, è caratterizzato da deflussi occasionali in concomitanza con intense piovosità.*

*Nell'area mancano segni di dissesto in atto o in preparazione e data la modesta pendenza, non si è ritenuto necessario eseguire verifiche di stabilità.*

*Nella carta della pericolosità redatta dall'Autorità di Bacino Campania Centrale (ex Sarno) nell'ambito del Piano Stralcio per l'assetto idrogeologico,l'area in esame ricade per la maggior parte in una zona classificata a pericolosità bassa o trascurabile "che in una zona classificata a pericolosità media (frane a cinematica lenta)".*

*L'area in esame ricade quasi al confine con il territorio comunale di Solofra nella fascia delle aree stabili alla basedi un versante di natura Flyschioide degradante verso ovest, sud-ovest con pendenze comprese nell'intorno 5 - 10 %, intorno alla quota di 270 m s.l.m.verso la piana alluvionale in destra idraulica del Torrente Solofrana, presenta una morfologia relativamente dolce caratterizzata da una serie di terrazzi coltivati, con alzate medie di 1 mt e pedate di circa 15/20 mt, per cui i singoli terrazzi sono caratterizzati da pendenze inferiori alla media del versante.*

*L'ossatura della pendice è costituita, dopo uno spessore variabile di terreni quaternari colluviali (prevalentemente detritico-piroclastici), da litotipi flischioidi miocenici ascrivibili al Bacino Irpino.*

*L'assetto morfologico si presenta stabile, anche in virtù delle limitate pendenze; non sono state, infatti, rilevate evidenze di fenomeni morfoevolutivi a rapido sviluppo in atto, né esistono manifesti indizi di una potenziale predisposizione dell'area a fenomeni di dissesto.*

*In corrispondenza dei siti destinati ad accogliere le opere di cui in premessa e/o nelle loro immediate adiacenze non esistono incisioni torrentizie o fossi; non è stata, inoltre, rilevata la presenza di cavità naturali o artificiali.*

*CARATTERISTICHE LITOLOGICHE DELL' AREA DI STUDIO*

*Dall'esame delle stratigrafie dei sondaggi geognostici eseguiti nelle area in esame e dall'analisi degli istogrammi delle prove penetrometriche, sulla scorta del parametro numero di colpi (Nc) unitamente alla buona conoscenza della geologia dell'area si è risaliti alla successione litostratigrafica locale.*

*Dall'esame delle indagini effettuate si evince che l'area in esame è uniformemente ricoperta da depositi quaternari prevalentemente sciolti.*

*Lungo la strada comunale Tufara, affiora un'estesa placca di tufo grigio ben visibile anche nell'alveo della Solofrana caratterizzata da tufo lapideo con tipiche fratture colonnari.*

*Dall'esame dei sondaggi il tufo si rinviene dalla profondità variabile da m 8.00 a m 12.00 dal p.c..*

*Ricopre la placca di tufo un banco di cineriti costituite, in profondità, da sabbie sottili ed al top da sabbie grossolane di colore grigio: nella piana presentano uno spessore variabile da m 8.50 a m 13.00 mentre, lungo le sponde del T. Solofrana, tale spessore si assottiglia e risulta variabile da m 2.00 2.50 (sondaggi 3 e 4) fino a m 5,20 5,50 (sondaggi S1 e S2).*

*Nel margine settentrionale la formazione flyscioide è stata rinvenuta nei sondaggi n. 7 e n. 12 alla profondità variabile da m 14,80 17,00 dal p.c..*

*Lungo il T. Solofrana i sondaggi geognostici effettuati (S1, S2, S3 e S4) hanno evidenziato bancate francamente alluvionali costituite da ghiaie caratterizzate da elementi subarrotondati di natura calcarea e con dimensioni variabili da cm 1,0 a cm 7,0 immersi in una matrice piroclastica di colore marrone: esse presentano uno spessore variabile da m 3,30 a m 4,70.*

*Al top dei terreni sopradescritti si rinvengono le piroclastiti che, con spessori oltremodo variabili da m 1,50 fino a m 10,00 dal p.c., ricoprono l'area in esame.*

*In superficie si rinvengono le piroclastiti sono costituite da sabbie con pomici mentre, in profondità, da sabbie limose: nella coltre piroclastica si rinvengono livelli irregolari centimetrici di pomici di colore giallognolo.*

*Lungo l'alveo della Solofrana il passaggio tra le piroclastiti e le alluvioni è caratterizzato da uno strato, con spessore variabile da 0.20 a m 1.00, di piroclastiti sabbiose ricche di elementi subarrotondati calcarci."*

- CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE

Le indagini geognostiche, geotecniche e geofisiche hanno consentito di configurare le caratteristiche salienti dell'area in esame.

Il rilevamento geologico e le indagini geognostiche hanno riscontrato la presenza della coltre vulcanica ricoprente la piana con un cospicuo spessore.

Essa è costituita al top da piroclastiti sabbiose e coltre detritico alluvionale ed al di sotto da cineriti sabbiose di colore grigio; in profondità è stato rinvenuto il tufo litoide di colore grigio; il substrato dell'area è rappresentato dal flysch miocenico rinvenuto a una profondità di oltre 20 mt. dal p.c.

Lungo la strada comunale Tufara e lungo l'alveo della Solofrana sono evidenti pareti di tufo con tipiche fratture colonnari.

Lungo il T. Solofrana i sondaggi geognostici hanno riscontrato livelli prettamente alluvionali costituiti da ghiaia calcarea.

Il substrato argilloso è stato rinvenuto solo nel margine settentrionale: i sondaggi geognostici n. 7 e n. 12 l'hanno rilevato alla profondità variabile di m 14.80 17.00 dal p.c..

Nei sondaggi geognostici il livello della falda acquifera è situato a profondità variabili: la falda è alimentata sia dalle acque provenienti da monte sia da quelle defluenti lungo il talweg dei torrenti.

Dalle informazioni acquisite, e brevemente riassunte, si conclude che vi è compatibilità tra i terreni delle aree di scavo e quelli delle aree di riporto per cui gli sterri ed i riporti si possono effettuare totalmente nelle aree di cantiere.

Inoltre, dall'abaco delle topografie, che nel seguito si riporta, si evince chiaramente che l'intervento non dovrebbe prevedere né apporto di materiale dall'esterno né, tantomeno, asporto di materiale verso l'esterno del cantiere.

| Abaco delle topografie | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Nome** | **Area proiettata** | **Riporto** | **Sterro** | **Scavo/riporto netto** |
| | mc | mc | mc | mc |
| STRADA 1 | 743,71 | 20,37 | 620,26 | -599,89 |
| STRADA 2 | 178,79 | 0 | 214,96 | -214,96 |
| STRADA 3 | 542,87 | 0 | 677,73 | -677,73 |
| STRADA 4 | 591,75 | 0 | 1289,1 | -1289,1 |
| STRADA 5 | 427,61 | 0 | 1106,12 | -1106,12 |
| STRADA 6 | 303,33 | 0 | 576,23 | -576,23 |
| STRADA 7 | 352,59 | 5,92 | 294,9 | -288,98 |
| STRADA 8 | 310,69 | 15 | 155,52 | -140,52 |
| STRADA 9 | 794,66 | 975,44 | 0,19 | 975,25 |
| STRADA 10 | 399,22 | 160,27 | 38,75 | 121,52 |
| STRADA 11 | 367,4 | 206,06 | 0,04 | 206,02 |
| STRADA 12 | 1179,14 | 2039,24 | 0 | 2039,24 |
| STRADA 13 | 952,04 | 899,36 | 0 | 899,36 |
| STRADA 14 | 575,79 | 1693,06 | 0 | 1693,06 |
| STRADA 15 | 572,09 | 2264,69 | 0 | 2264,69 |
| STRADA 16 | 1127,89 | 1630,64 | 253 | 1377,64 |
| STRADA 17 | 117,18 | 0,48 | 67,2 | -66,72 |
| PARCHEGGIO 1 | 686,85 | 1081,84 | 4,59 | 1077,25 |
| PARCHEGGIO 2 | 613,79 | 0 | 203,06 | -203,06 |
| PARCHEGGIO 3 | 123,92 | 0 | 99,83 | -99,83 |
| PARCHEGGIO 4 | 1524,23 | 1,16 | 2104,92 | -2103,76 |
| | | | | |
| | | | | |
| AREA 1 | 15973,16 | 0,05 | 59804,47 | -59804,41 |
| AREA 2 | 14128,43 | 263,38 | 48824,95 | -48561,56 |
| AREA 3 | 5487,64 | 0 | 24904,13 | -24904,13 |
| AREA 4 | 9282,44 | 1425,75 | 3184,84 | -1759,09 |
| AREA 5 | 7473,86 | 19305,17 | 24,72 | 19280,45 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| AREA 6 | 6156,75 | 27968,81 | 0 | 27968,81 |
| AREA 7 | 12603,12 | 76181,25 | 0 | 76181,25 |
| AREA 8 | 1429,62 | 167,07 | 937,86 | -770,79 |
| AREA 9 | 745,5 | 3189 | 0 | 3189 |
| AREA 10 | 752,81 | 3159,29 | 0 | 3159,29 |
| SCARPATA | 240,3 | 0 | 1393,49 | -1393,49 |
| SCARPATA | 598,42 | 0 | 2569,4 | -2569,4 |
| SCARPATA | 214,99 | 3,22 | 650,34 | -647,11 |
| SCARPATA | 530,36 | 88,98 | 868,81 | -779,83 |
| SCARPATA | 60,64 | 0,26 | 108,72 | -108,46 |
| | | | | |
| | | | | |
| STATO FATTO | 189908,73 | 0 | 0 | 0 |
| RICONFIGURAZIONE | 101776,29 | 12377,39 | 4199,14 | 8178,24 |
| | | | | |
| **Totale** | | **155123,15** | **155177,27** | **-54.1-54,1** |

La gestione delle operazioni di scavo e rinterro è analiticamente riportata come tempi di esecuzione nel cronoprogramma che si allega al presente formandone parte integrante.

Nel caso in cui si dovesse ravvisare la necessità di reperire materiale da scavo dall'esterno del cantiere o lo stesso dovesse essere in esubero, si seguiranno le procedure previste dal D.M. 161/2012, dandone preavviso all'ARPAC di Competenza.

## 5. Piano di campionamentoedanalisi

Si precisa che data la tipologia di opera e di uso del materiale di scavo, lo stesso materiale si riutilizzerà allo stato naturale senza alcun trattamento.

Si prevede la caratterizzazione in corso d'opera in accordo con l'allegato 8 del DM 161/2012. In particolare si prevedono campionamenti puntuali prima dell'inizio dei lavori di scavo e riporto.

Le attività di campionamento durante l'esecuzione dell'opera saranno condotte a cura dell'esecutore, in base alle specifiche esigenze operative e logistiche della cantierizzazione direttamente sull'area di scavo e/o sul fronte di avanzamento.

Indipendentemente dalle modalità di campionamento adottate, il trattamento dei campioni al fine della loro caratterizzazione analitica, il set analitico, le metodologie di analisi, i limiti di riferimenti ai fini di riutilizzo, saranno conformi a quanto indicato negli Allegati 2 e 4 del D.M. 161/2012.

La caratterizzazione sull'area di scavo o sul fronte di avanzamento si eseguirà in occasione dell'inizio dello scavo, ogni qual volta si verifichino variazioni del processo di produzione o della litologia dei materiali da scavo e nei casi in cui si riscontrino evidenze di potenziale contaminazione.

Il numero di punti d'indagine non sarà mai inferiore a tre e, in base alle dimensioni dell'area di intervento, sarà aumentato.

Al fine di meglio specificare quanto esposto nella tabella riepilogativa precedente, di seguito si specificano le tipologie di riutilizzo dei materiali.

Il materiale più minuto sarà steso e compattato per eseguire il raccordo stesso.

Per quanto riguarda la viabilità da realizzare, si fa presente che lo scavo interessa maggiormente il terreno superficiale pertanto il materiale di risulta è costituito essenzialmente da terreno vegetale.

I volumi provenienti dagli scavi verranno depositati temporaneamente nei pressi delle aree di scavo per poi essere riutilizzati come sopra specificato.

Ove necessario, prima dell'impiego del terreno da scavo, si provvederà in sito agli opportuni interventi finalizzati al miglioramento delle caratteristiche geotecniche del terreno.

Si allega planimetria con i punti di indagine.

# 6. CARATTERIZZAZIONE COLTURALE ED AGRONOMICA DELL'AREA

Le considerazioni sullo stato colturale ed agronomico sono tratte dalla relazione dell'agronomo dott. Raffaele Rodia che ha descritto in modo esaustivo la qualità colturale dell'area.

L' area in oggettosi rappresenta di consistenza colturale varia, abbiamo la zona ad est, individuata dalle particelle n. 849,847,844 e 841 parzialmente e la zona ovest contraddistinta dalle particelle n. 5,366,367,1146 che sono investite dal noccioleto, consociato a qualche albero da frutta .

La zona a nord contraddistinta dalle particelle n. 204,106,185,862,860,863,656,659 e parzialmente la n. 841 risulta di fatto bosco ceduo misto.

La zona centrale del lotto contraddistinta dalle particelle n. 1146, 1152, 1153, 1154 è di fatto non coltivata da qualche anno. Il soprassuolo è di tipo erbaceo con presenza di specie di tipo officinale e qualche specie di pioppo cresciuto spontaneamente.

In quest'area insistono alcune piante da frutto sparse di ciliegio, castagno, pero, melo, prugne, ecc.

Lo stato fitosanitario di queste specie arboree è molto precario, si rappresentano disseccate fino ai rami delle impalcature primarie, per cui sono in via di senescenza.

L'area più a sud ha una consistenza colturale omogenea, infatti tutte le p.lle sono investite dalla coltura del nocciolo in attualità colturale consociato a qualche albero fruttifero : di ciliegio, noce, prugno, castagno, pero, melo etc. allevati per uso familiare .

Inoltre sono state riscontrate alcune piccole aree di pochi mq coltivate con ortaggi (pomodoro, patate, zucchine, mais, etc).

La coltivazione di quest'ultime specie è prettamente a scopo familiare.

La presenza di tali essenze arboree connota quelle che erano le coltivazioni tradizionali della zona i cui prodotti avevano un utilizzo di sussistenza familiare.

Da quanto evinto e dalle visure catastali che riportano la originaria qualità catastale dei terreni posso affermare che originariamente i terreni in parola erano coltivati a seminativo arborato e vigneto.

Gli impianti di noccioleto hanno conformazione differente, quelli più rappresentativi sono monocauli con sesto dinamico (4,00 sulla fila x 4,00 tra le fila), con un investimento arboreo di circa 500 piante ad ettaro.

La forma di allevamento è quella ordinaria per la zona: il vaso libero.

I terreni si rappresentano, sotto l'aspetto agronomico, ben coltivati, le lavorazioni eseguite cosi come pure i trattamenti fitosanitari e le concimazioni.

Le cultivar allevate sono per lo più la Mortarella e la Tonda di Giffoni. Altre varietà presenti nella zona hanno il solo scopo di impollinatori.

Nella intera area di intervento non sono stati riscontrati alberi di pregio e/o storici a valenza ambientale né sono state rilevate specie di pregio sottoposte a protezione specifica.

Inoltre non risultano realizzati impianti specifici con essenze forestali per cui non sussistono vincoli da essi generati.

L'area a nord dell'intervento è caratterizzata da bosco ceduo ed è sottoposta a vincolo paesaggistico.

Tale area sarà trasformata solo a seguito di acquisizione di nulla osta paesaggistico. L'area boscata esistente che viene sottratta per la realizzazione degli interventi sarà reimpianta lungo il perimetro del complesso industriale nella area destinata a verde e piantumata con essenze forestali presenti in loco quali querce,noccioli,ulivi etc., aventi oltre alla funzione di racchiudere il complesso industriale in una cintura di verde anche la funzione di compensazione della area boscata sottratta con l'intervento. La parte più a monte sarà sistemata a gradoni e reimpiantata con le stesse essenze forestali presenti all'origine.

## 7. Gestionedeirifiuti

Durante le operazioni di scavo e rinterro sia per la esecuzione delle opere di urbanizzazione,che del complesso industriale gestite secondo il cronoprogramma allegato , oltre alla produzione di terre e rocce da scavo è prevista anche una piccola produzione di rifiuti misti dall'attività di demolizione di opere esistente.

Precisamente i rifiuti si origineranno dalla demolizione di piccoli tratti di strada esistenti, dalla rimozione di marciapiedi e dalla demolizione di un piccolo manufatto abbandonato.

I rifiuti che si origineranno verranno, dapprima caratterizzati, e dopo l'attribuzione del codice CER, verranno avviati a recupero tramite formulari di identificazione del rifiuto presso impianti autorizzati.

In via precauzionale, in cantiere,che ripetasi sarà unico sia per le urbanizzazioni che per il complesso industriale, verrà individuata un'area di deposito temporanea di altre tipologie di rifiuti (carta, ferro, plastica, legno, ecc..), allestita con cassoni scarrabili coperti nei quali verranno depositati i rifiuti prima dell'avvio a recupero.

Il Tecnico

**Comune di Montoro**

**Provincia di Avellino**

**Per completare le fasi di lavoro sono stimati n°320 giorni naturali e consecutivi**

# Cronoprogramma di PROGETTO

**Piano di utilizzo - Fasi di Scavo e Rinterro**

**OGGETTO:** OPERE DI URBANIZZAZIONE DELF.L.P. IN LOCALITA' CHIESA-TORCHIATI 3° LOTTO STRALCIO E COSTRUZIONE DI UN COMPLESSO INDUSTRIALE

**COMMITTENTE:** CARTIERA CONFALONE S.P.A.

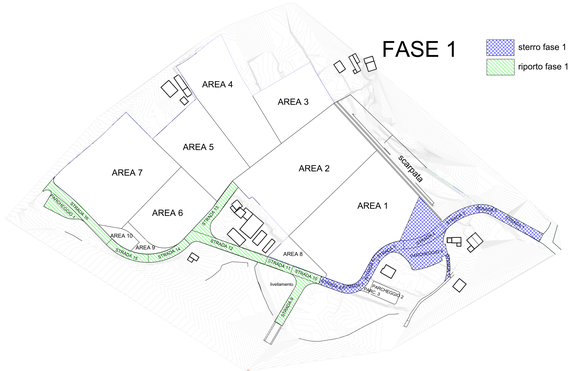
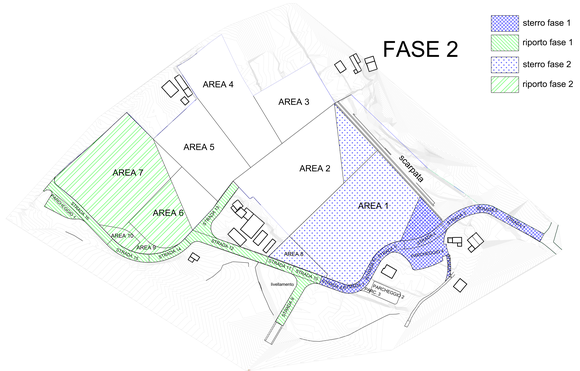
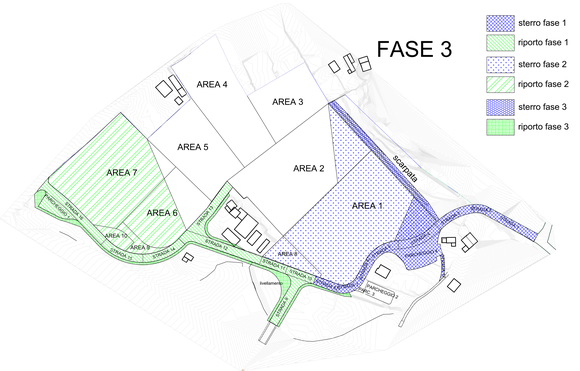
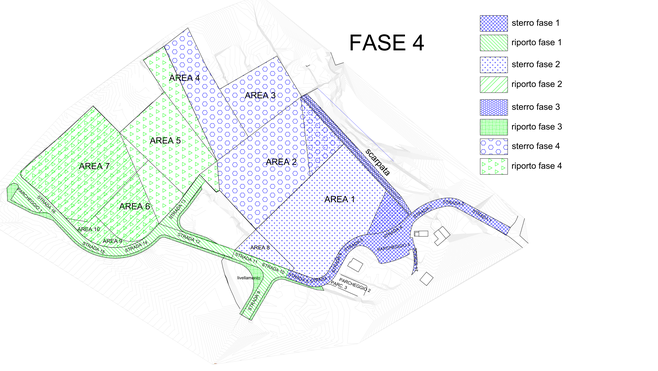
**INIZIO LAVORI 01/02/2017**

**FINE LAVORI 08/05/2018**

**Montoro (AV) DICEMBRE 2015**

Il Tecnico
(ING. BRUNO CONDOLATO)

| ID | Nome attività | Durata |
|---|---|---|
| 1 | FASE 1 (lavorato ieri/oggi) | |
| 2 | fase 1 - sterro a trasporto 10.800 mc | 22 g |
| 3 | fase 1 - riporto a costipamento 10.800 mc | 22 g |
| 4 | FASE 2 (parzialmente a cav) | |
| 5 | fase 2 - sterro a trasporto 70.000 mc | 140 g |
| 6 | fase 2 - riporto a costipamento 70.000 mc | 140 g |
| 7 | FASE 3 (cavi/ vertiche sud e sez. facciata) | |
| 8 | fase 3 - sterro a trasporto 9.800 mc | 20 g |
| 9 | fase 3 - riporto a costipamento 9.800 mc | 20 g |
| 10 | FASE 4 (parzialmente a cavi) | |
| 11 | fase 4 - sterro a trasporto 68.700 mc | 138 g |
| 12 | fase 4 - riporto a costipamento 68.700 mc | 138 g |

**PER COMPLETARE LE FASI DI LAVORO SONO STIMATI N°320 GIORNI NATURALI E CONSECUTIVI**

Previsione