



COMUNE di BORGO S. DALMAZZO
(PROVINCIA DI CUNEO)

**PROGETTO DI FATTIBILITA'
TECNICA ED ECONOMICA**
**Realizzazione nuove tettoie, tamponamento e
modifiche capannoni
impianto di Borgo San Dalmazzo (CN)**

RELAZIONE ILLUSTRATIVA GENERALE
e
RELAZIONE TECNICA

DATA: Febbraio 2018		Revisione: /
		[PROGETTISTA] ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI CUNEO 1230 Dott. Ing. Luigi Pappalardo

ACSR S.p.A.
Via Ambovo n. 63/A, Località S.Nicolao
12011 BORGO S.DALMAZZO (CN)
Partita I.V.A e. Cod. Fisc 02964090043
Tel. 0171/260838 - Fax 0171/262334

INDICE

1.	QUADRO CONOSCITIVO GENERALE E OBIETTIVO DELL'INTERVENTO	2
2.	FATTIBILITA' TECNICA	2
	2.1 INDICAZIONI TECNICHE "DI BASE"	2
	2.2 STIMA DEL COSTO DI COSTRUZIONE E REALIZZAZIONE	4
3.	COMPATIBILITA' URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA	4
	3.1 UBICAZIONE DEL SITO E VIABILITA'	4
3.2	COMPATIBILITA' URBANISTICA E VINCOLI	4
	<u>3.2.1 VINCOLI GEOLOGICI</u>	
	<u>3.2.2 PIANO D'AZIONE (L.R. 43/2000, D.G.R. n. 14-7623 del 11/11/2002)</u>	
	<u>3.2.3 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA</u>	
	<u>3.2.4 VINCOLO IDROGEOLOGICO</u>	
	<u>3.2.5 VINCOLO PAESAGGISTICO</u>	
	<u>3.2.6 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE</u>	
3.3	INQUADRAMENTO GEOLOGICO - GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO	6
	3.3.1 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICO-TECNICA DEL TERRENO DI FONDAZIONE	
	3.3.2 CARATTERIZZAZIONE DEL TERRENO AI FINI SISMICI	
4.	SOSTENIBILITA' FINANZIARIA E CONVENIENZA ECONOMICO-SOCIALE	9
	ALLEGATI	10

1. QUADRO CONOSCITIVO GENERALE E OBIETTIVO DELL'INTERVENTO

Gli interventi in progetto ricadono all'interno degli impianti di trattamento dei rifiuti solidi urbani, a servizio dei 54 comuni soci dell'ACSR spa, siti in Comune di Borgo San Dalmazzo, Via Ambovo 63/A. Nell'ambito del Rinnovo dell'Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata all'ACSR spa, per l'impianto di Selezione e compostaggio sito in Borgo San Dalmazzo, è stata a più riprese sollecitata la chiusura e la messa in depressione della tettoia adibita allo stoccaggio del verde, considerata dagli organi di controlli "elemento di forte generazione di odore che può essere correlato agli eventi di molestia percepiti". L'Azienda ha proposto nel tempo soluzioni alternative che sono state temporaneamente accolte "in attesa di una definitiva chiusura di tale fase e convogliamento delle relative emissioni ad impianto di abbattimento" (parere ARPA prot .n 9816 del 08/02/2016).

Scopo del progetto è pertanto la chiusura dell'esistente tettoia "C" e la realizzazione di nuove tettoie in adiacenza all'edificio G, con modifica quest'ultimo e della relativa viabilità; con gli interventi proposti, invertendo la destinazione di utilizzo dei tali due zone dell'impianto, oltre a soddisfare alle richieste degli organi di controllo, è altresì possibile ampliare gli spazi per le lavorazioni e razionalizzare le movimentazioni dei rifiuti all'interno degli impianti di proprietà dell'ACSR.

La necessità di avere maggiori spazi per le operazioni di maturazione del compost deriva sia dal progressivo aumento negli anni delle quantità di rifiuto organico raccolto che dall'opportunità di avere maggiori spazi per le operazioni di rivoltamento dei cumuli di compost, migliorando la qualità del prodotto finale.

Lo spostamento della zona di stoccaggio delle balle di carta e plastica porterebbe ad una razionalizzazione delle movimentazioni, dimezzando gli spostamenti dei rifiuti dalla pressa, alla nuova tettoia di stoccaggio.

La modifica della viabilità, diminuendo il traffico nella zona di maggior transito compresa tra gli edifici "D" e "G", consentirebbe inoltre di trasferire gran parte del traffico al di fuori della zona di manovra dei mezzi e del personale adibiti alla movimentazione dei rifiuti (carrelli elevatori, pale gommate, camion scarrabili, personale a piedi ecc.).

2. FATTIBILITA' TECNICA

2.1 INDICAZIONI TECNICHE "DI BASE"

Il progetto prevede per sommi capi ed in ordine cronologico:

- 1 la demolizione di alcuni fabbricati esistenti, adibiti a locale spogliatoio e magazzino, nonché la demolizione di parte del muro del capannone esistente (G).
- 2 la realizzazione di una nuova tettoia (denominata Capannone I) per lo stoccaggio dei rifiuti imballati di carta, cartone e plastica.
- 3 la costruzione di una tettoia (tettoia L) per lo stoccaggio temporaneo di legno e rami da trattare ed utilizzare come strutturante durante il processo di compostaggio.
- 4 la chiusura della tettoia C, la quale sarà adibita alla maturazione del compost e che, per consentire le operazioni di rivoltamento del compost, andrà tamponata su tutti i lati e dotata di portoni per l'accesso; tale edificio sarà dotato di sistema di aspirazione dell'aria per mantenere la struttura in depressione.

Si allega (allegato C) cronoprogramma indicativo degli interventi.

In seguito a queste modifiche andranno rivisti anche il sistema di allontanamento delle acque meteoriche e quelle dei tetti, alle quali andranno convogliate le acque raccolte dalle superfici delle nuove coperture.

Dovrà essere ricollocata la fossa Imhoff ed i relativi servizi per il personale di servizio.

Il piazzale retrostante al capannone G andrà raccordato altimetricamente alla viabilità esistente. Segue una descrizione di massima delle opere in progetto:

- **Realizzazione nuova tettoia per stoccaggio carta e plastica (Capannone I)**
La nuova tettoia di dimensioni indicative 25 x 15 m, dovrà essere realizzata in adiacenza al lato sud ovest del capannone G. Potrà essere costituita da tensostruttura per quanto riguarda la copertura e da muri in cemento armato, su due lati (sud ed ovest).
Dovranno essere predisposti due pozzetti per la raccolta del percolato che andrà convogliato alla rete esistente.
- **Modifiche Capannone G esistente**
Mediante la parziale demolizione di un muro in c.a., il capannone dovrà essere accessibile dal lato Sud, in modo da evitare le interferenze dovute al transito dei mezzi fra capannone G e il capannone D. Un'apertura andrà anche realizzata sul pannello della prima campata del lato a Nord-Est, in modo da consentire al nastro trasportatore del trituratore del legno di scaricare direttamente nel capannone. Per le stesse operazioni di triturazione, preliminari al compostaggio, andrà realizzata una tettoia di dimensioni 34 x 7 m, da utilizzare per lo stoccaggio temporaneo del legno e dei rami da potature, conferiti dai camion della raccolta.
Dovranno essere realizzati sia internamente su due lati, che esternamente in corrispondenza della tettoia, muri in calcestruzzo armato, rinforzati alla base con lamiera in ferro, per consentire il carico del materiale con la pala gommata.
- **Tamponamento Capannone C**
Il capannone andrà tamponato su tutti i lati, mediante la chiusura degli spazi fra le campate e la predisposizione di almeno quattro aperture per il transito dei mezzi. Dovrà altresì essere realizzato un tratto di muro in c.a. sul lato Nord Est.
Il capannone andrà messo in depressione mediante la predisposizione di idoneo ventilatore e di un ordine di tubazioni interne sul lato Sud-Est, che andranno collegate allo scrubber esistente a servizio dei biofiltri E1 ed E2.
- **Spostamento strada uscita automezzi**
Dovrà essere modificata la viabilità in uscita dall'impianto nel tratto dietro il nuovo capannone I, sfruttando la vecchia pista di accesso alla Vasca 3 di discarica, mediante la realizzazione, se necessario, di un piccolo muro contro terra.
- **Ripristino servizi e sottoservizi**
Gli impianti dell'ACSR sono dotati di una rete di captazione delle acque di prima pioggia provenienti dai piazzali, che andrà modificata con la chiusura di alcuni pozzetti esistenti e la realizzazione di altri, di una rete di raccolta delle acque meteoriche provenienti dai tetti, a cui andranno convogliate quelle provenienti dalle nuove coperture (capannone I e tettoia L).
Andranno realizzati nuovi servizi igienici e relativa fossa Imhoff per gli operai dell'impianto, con relativo locale riscaldato per le pause.

2.2 STIMA DEL COSTO DI COSTRUZIONE E REALIZZAZIONE

DESCRIZIONE DEI LAVORI	IMPORTO DEI LAVORI €	ANNO DI REALIZZAZIONE
Demolizione spogliatoi esistenti e costruzione nuove tettoie per carta e plastica e ricezione legno. Ripristino nuova viabilità, sotto servizi e opere accessorie (asfaltature piazzali spostamento strada, nuovi servizi e fossa Imhoff)	560.000	2018
Rinforzo muri capannone G. Chiusura capannone C	350.000	2019

3. COMPATIBILITA' URBANISTICA, AMBIENTALE E PAESAGGISTICA

3.1 UBICAZIONE DEL SITO E VIABILITA'

Gli impianti di smaltimento e trattamento dell'ACSR spa sono ubicati in Comune di Borgo San Dalmazzo (CN), in località San Nicolao, in via Ambovo, foglio 80 della Carta d'Italia (IGM 1:25.000) zona 32T quadrato LQ (32TLO 7950-1213).

Le opere da eseguire sul sito in oggetto ricadono catastalmente sul Foglio n. 1 di Borgo San Dalmazzo, mappale 7, ricompreso nel compendio della discarica "S. Nicolao" in zona di Piano Regolatore Generale Comunale destinata ad aree per impianti e servizi speciali di interesse urbano e/o territoriale" con sigla E10 – discarica consortile.

Con arrivo dalla Strada Statale n. 20 Cuneo-Borgo San Dalmazzo, si accede al sito percorrendo la strada provinciale per il primo tratto denominata Via XI Settembre, quindi tramite la nuova variante alla SP 23 Tronco Borgo San Dalmazzo- Vignolo. Il sito di discarica è altresì raggiungibile dal centro di Borgo San Dalmazzo percorrendo il primo tratto della Strada Provinciale n. 23 per Caraglio, e quindi la stessa variante alla SP 23 già citata.

3.2 COMPATIBILITA' URBANISTICA E VINCOLI

I terreni interessati dal complesso impiantistico sono compresi nel Foglio I del N.C.T. del Comune di Borgo San Dalmazzo, particella 7, avente complessivamente estensione pari a mq. 162.490; l'Azienda è altresì proprietaria degli attigui terreni di cui alle particelle 118,90,98,101,37,28,4,100,102,103,115,32,185; gli impianti dell'ACSR, distinti al catasto terreni al foglio I mappale 7, ricadono in zona di Piano Regolatore Generale Comunale destinata ad "aree per impianti e servizi speciali di interesse urbano e/o territoriale" con sigla E10 – discarica consortile. La disciplina d'intervento in tale area è dettata dall'art. 26 delle Norme di Attuazione del P.R.G.C.

Si Allega estratto PRG (Allegato A)

ART. 26 - G - AREE PER IMPIANTI SPECIALI URBANI E TERRITORIALI

1 Sono le aree individuate dal P.R.G. per impianti esistenti o previsti di pubblici servizi di carattere tecnologico e funzionale riferiti all'intero aggregato urbano o a bacini sovracomunali.

1bis Tutti gli interventi edilizi - urbanistici consentiti dal P.R.G.C. nelle aree G – in particolare nell’area E10 ricompresa nelle porzioni di territorio edificate ricadenti in Classe IIIa e in aree pericolose Ema - devono comunque essere in sintonia e compatibili con le prescrizioni tecniche ed attuative prescritte dagli elaborati geologico - tecnici elencati al punto c) dell’art. 1 che precede e dalle prescrizioni di cui all’art. 35BIS delle presenti N. di A. che - se più restrittivi -

prevalgono sui disposti normativi che seguono.

2 Fatto salvo quanto previsto dal 1° comma dell'art. 4 precedente, le aree sono edificabili in attuazione delle specifiche destinazioni previste, secondo le norme stabilite da leggi di settore o in base al fabbisogno proprio del servizio da erogare.

3.2.1 VINCOLI GEOLOGICI:

I terreni del Foglio n. 1 mappali 7/**parte, 89, 4, 3, 100, 101/parte, 116, 98/parte** ricadono in classe II di idoneità all’ utilizzo urbanistico.

I terreni del Foglio n. 1 mappali 7/**parte, 101/parte, 98/parte, 118, 70, 103, 102, 2, 90** ricadono in classe IIIa di idoneità all’ utilizzo urbanistico.

La disciplina d’ intervento in tali aree è dettata, fra l’ altro dall’ art. 35 bis delle Norme di Attuazione del P.R.G.C., le cui previsioni sono recepite anche nel progetto preliminare di “Variante strutturale 2003 di adeguamento al PAI” adottato con Deliberazione del C.C. n. 40 in data 25/09/2003 (nei confronti del quale operano già sia la salvaguardia – ai sensi dell’ art. 58 della L.R. n. 56/1977 e s.m.i. – per i soli interventi che siano in contrasto con la variante stessa, sia la disciplina transitoria prevista all’ art. 85 della stessa della stessa Legge Regionale citata).

3.2.2 PIANO D’ AZIONE (L.R. 43/2000, D.G.R. n. 14-7623 del 11/11/2002):

Il Comune di Borgo San Dalmazzo è stato individuato dalla deliberazione G.R. n. 14-7623 in zona 1 pertanto tenuto alla redazione del Piano d’ Azione.

Questo è stato approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 32 dell’ 8 settembre 2005 e, per l’ area in questione, non prevede interventi.

3.2.3 CLASSIFICAZIONE ACUSTICA:

In base alla classificazione acustica comunale approvata con deliberazione consiliare n. 36 in data 25/9/2003 l’ area aziendale fu individuata in parte in classe III, parte in classe IV ed in parte in classe V; con D.D.C. n. 5 del 14/03/2014, il Comune di Borgo San Dalmazzo ha approvato la variante n. 2 al Piano di Classificazione Acustica apportando alcune modifiche alle classi acustiche relative a sito aziendale ma non modificando la classe dell’ impianto di trattamento rifiuti, interessata dal progetto, che rimane la V.

3.2.4 VINCOLO IDROGEOLOGICO:

L’ area in questione non ricade in area sottoposta a vincolo idrogeologico.

3.2.5 VINCOLO PAESAGGISTICO:

L’ area in questione ricade in zona a vincolo paesaggistico di cui al Decreto Legislativo 22/1/2004 n. 42 come modificato dal Decreto legislativo 24/3/2006 n. 157 ed in particolare ai sensi dell’ art. 134 comma 1 lettera “a”.

3.2.6 PIANO TERRITORIALE PROVINCIALE:

Il Piano territoriale provinciale è stato approvato con deliberazione del Consiglio Provinciale n° 52 in data 5 settembre 2005.

In esso l'area è individuata come "servizi polo funzionale - grandi infrastrutture ecologiche" normata fra l'altro all'art. 3.8 1° comma delle Norme di Attuazione ed elencata nell'allegato "D" lett. I1-2.

Negli allegati si riportano gli estratti della documentazione cartografica e dei vincoli vari cui è sottoposta l'area in oggetto, presso l'ACSR ed il sito del Comune di Borgo San Dalmazzo, si può reperire tutta la cartografia nonché il certificato urbanistico rilasciato dal Comune stesso.

3.3 INQUADRAMENTO GEOLOGICO - GEOMORFOLOGICO E IDROGEOLOGICO (da relazione geologica-tecnica a cura di GEOMIN srl 7/02/2011)

Il sito che ospita l'impianto di trattamento dei rifiuti si trova al margine Sud-Ovest della pianura cuneese, in prossimità del limite con i contrafforti inferiori dei rilievi alpini. Il sito occupa un'area in destra del F. Stura, in corrispondenza della scarpata di terrazzo estesa localmente tra le quote 630 e 575 m s.l.m., che raccorda la superficie principale della pianura con l'alveo del corso d'acqua. Localmente la scarpata risulta suddivisa in più ordini di terrazzi corrispondenti a cicli erosivi e deposizionali compresi tra il periodo rissiano (età dei depositi più antichi) e l'attuale.

L'impianto di trattamento dei rifiuti si trova sulla superficie di un terrazzo intermedio impostato alla quota 612 m s.l.m. circa. Le scarpate secondarie di raccordo tra le diverse superfici sono generalmente piuttosto ripide, in relazione alla presenza di frequenti orizzonti di alluvioni cementate in grado di formare pareti ad assetto subverticale. Per quanto riguarda in particolare le scarpate immediatamente a monte e a valle del terrazzo ospitante l'impianto non si segnalano fenomeni di dissesto o di instabilità in atto o potenziali.

La scarpata compresa tra la superficie principale della pianura e la quota dell'alveo dello Stura è costituita da depositi alluvionali, la cui stratigrafia è nota sulla base delle sezioni messe in vista dall'erosione e dei sondaggi eseguiti in corrispondenza del sito di progetto. In particolare in prossimità delle aree di impianto sono disponibili i dati di 2 sondaggi eseguiti rispettivamente nel 1977 (S2, profondo 60 m) e nel 2007 (P16, profondo 67 m).

Le colonne stratigrafiche per tutto lo spessore indagato mostrano terreni poco differenziati, a granulometria fortemente eterometrica (blocchi, ciottoli, ghiaie, sabbie, limi) con prevalenza delle frazioni ghiaioso-ciottolose (ciottoli di dimensioni medie 200-400 mm), talora cementati o con matrice sabbiosolimosa; i depositi sono privi di strutture sedimentarie ben sviluppate e presentano una tessitura caotica.

Sulla base delle interpretazioni stratigrafiche più recenti i terreni riscontrati fanno parte del complesso denominato "Depositi alluvionali indifferenziati", presente su tutta la superficie della pianura cuneese; lo spessore della serie è variabile e presenta i valori maggiori (anche 80-100 m, come riscontrabile nel sito in esame) nella fascia marginale tra la pianura ed i rilievi montani.

Nell'ambito del sito, in assenza di bacini imbriferi definiti, non sono presenti linee del reticolato idrico; il deflusso delle acque meteoriche avviene prevalentemente per ruscellamento diffuso.

Dal punto di vista idrogeologico i depositi alluvionali in esame fanno parte del cosiddetto Complesso alluvionale indifferenziato, presente su un'ampia area della pianura cuneese, che costituisce in grande un mezzo poroso ospitante una falda idrica libera.

Date le condizioni morfologiche locali, il livello piezometrico è piuttosto depresso, in relazione all'effetto drenante esercitato dal solco vallivo dello Stura; localmente, sulla base dei dati misurati nei diversi piezometri esistenti, la quota piezometrica si attesta intorno a 565 m s.l.m., a cui corrisponde per il sito di progetto una soggiacenza dal piano di campagna pari a circa 45 m.

Per quanto riguarda la situazione di pericolosità idrogeologica dalla cartografia del PAI risulta che il sito è fuori dal settore vallivo toccato dalle Fasce Fluviali dello Stura ed inoltre non è interessato da dissesti perimetrali.

Nella cartografia geologica di corredo del PRG l'area in esame è attribuita alla Classe II di pericolosità (livello moderato), in relazione alla posizione su una superficie pianeggiante delimitata da scarpate; tenuto conto delle buone condizioni di stabilità delle scarpate, non si rilevano rischi di qualche rilievo e non si ritiene necessario adottare alcuna misura di riduzione del rischio.

3.3.1 CARATTERIZZAZIONE GEOLOGICO-TECNICA DEL TERRENO DI FONDAZIONE (da relazione geologica-tecnica a cura di GEOMIN srl 7/02/2011)

Sulla base delle informazioni stratigrafiche desunte dai sondaggi e dalle sezioni naturali esposte alla vista il substrato presente sotto il sito in esame è composto per uno spessore di oltre 50 metri da depositi alluvionali a prevalenza di ciottoli e ghiaie, clasto - sostenuti, con scarsa matrice sabbioso-limosa, privi di argilla, non organizzati, talora cementati. I clasti della frazione ghiaiosa, di dimensioni medie decimetriche, poco o non alterati, con buon grado di arrotondamento, sono costituiti da rocce del basamento cristallino. La sabbia della matrice, a granulometria medio – grossolana, è per contro spigolosa. Il grado di addensamento può essere stimato da medio a buono. Nella tabella che segue sono riportati i parametri geotecnici principali attribuiti ai depositi alluvionali ghiaiosi del sito, sulla base delle considerazioni precedenti.

Parametri geotecnici Depositi ghiaiosi

γ 1,9 t/m³

c' 0 t/m²

ϕ' 36° - 42°

El 100 MPa

1 Con γ è indicato il peso di volume, c' e ϕ' indicano coesione e angolo d'attrito, El il modulo elastico.

3.3.2 CARATTERIZZAZIONE DEL TERRENO AI FINI SISMICI (da relazione geologica-tecnica a cura di GEOMIN srl 7/02/2011)

Classificazione di pericolosità sismica

Il territorio del Comune di Borgo San Dalmazzo in base alla classificazione sismica recepita dalla Regione Piemonte rientra nella classe 3 (valore di a_g 0,05÷0,15 g). I parametri necessari per la determinazione delle azioni sismiche locali per un sito di riferimento rigido orizzontale (categoria di suolo A):

a_g accelerazione orizzontale massima al sito

F_0 valore massimo del fattore di amplificazione dello spettro in accelerazione orizzontale

T^*_c periodo di inizio del tratto a velocità costante dello spettro in accelerazione orizzontale

sono stati ricavati per il baricentro del sito (Lat. 44,34866516° - Long.

7,48784781°) con il modello di calcolo Aztec Sisma 10.0 di Aztec Informatica.

Il modello fornisce direttamente il valore ponderato dell'accelerazione sismica orizzontale nel punto prescelto, facendo riferimento alla Carta di pericolosità sismica elaborata dall'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Progetto INGV-DPC S1 2006) che riporta i valori relativi ai nodi di un reticolo di passo 0,05°; per lo stesso punto fornisce poi i parametri F_0 e T^*_c , in funzione della Classe d'uso dell'edificio, della Vita Nominale e degli Stati limite di esercizio.

In tabella 1 sono riportati i valori calcolati dei parametri relativi all'azione sismica per la classe d'uso II (normale affollamento).

Tabella 1 Parametri delle azioni sismiche per edifici di classe II (Normale affollamento) e Vita nominale 50 anni

Stato Limite	T_r [anni]	a_g [g]	F_0 [-]	T^*_c [s]
Operatività (SLO)	30	0.038	2.477	0.200
Danno (SLD)	50	0.052	2.418	0.230
Salvaguardia Vita (SLV)	475	0.139	2.467	0.280
Prevenzione Collasso (SLC)	975	0.175	2.505	0.290

Determinazione della categoria di suolo

La determinazione della categoria di suolo di fondazione ai fini della definizione dell'azione sismica (ai sensi DM 14 gennaio 2008) è stata elaborata con riferimento ai dati stratigrafici locali ed ai risultati di un'indagine sismica eseguita in sponda sinistra dello Stura, in condizioni stratigrafiche analoghe a quelle del sito in esame (località dell'indagine: Ruata Cottoni, Comune di Cervasca).

I valori di V_{s30} ricavati su 5 verticali indagate su uno stendimento sismico lungo un centinaio di metri hanno mostrato una buona costanza (variabilità tra 476,6 e 556,0 m/s), dando un valore medio pari a 503 m/s.

Il terreno in oggetto può pertanto essere attribuito alla **categoria B** (Rocce tenere e depositi di terreni a grana grossa molto addensati o terreni a grana fine molto consistenti con spessori superiori a 30 m, caratterizzati da un graduale miglioramento delle proprietà meccaniche con la profondità e da valori di V_{s30} compresi tra 360 m/s e 800 m/s).

Valutazione del rischio di liquefazione

Per quanto riguarda la valutazione del rischio di liquefazione, potendosi escludere la presenza di falda entro le formazioni fini superficiali, si esclude l'esistenza di condizioni predisponenti per tale fenomeno.

Valutazione dell'amplificazione sismica topografica

Per quanto riguarda la valutazione dell'amplificazione sismica topografica (Coefficiente S_T), secondo quanto previsto dal DM 14 gennaio 2008 (tabella 3.2.IV), in funzione dell'ubicazione su superficie subpianeggiante il sito è ricade nella categoria topografica T1 (inclinazione media $<15^\circ$). Il coefficiente di amplificazione sismica da applicare per la condizione topografica locale, assumendo il riferimento della tabella 3.2.VI del DM 14 gennaio 2008, risulta pari a 1,0.

Sulla base dei dati esposti nei capitoli precedenti si possono fare le seguenti valutazioni sulla situazione idrogeologica del sito e sulle opere in progetto:

- il sito su cui è prevista l'impostazione delle opere in progetto è situato in zona pianeggiante compresa tra scarpate mediamente acclivi
- le scarpate a monte e a valle del sito sono stabili e prive di indizi di propensione all'instabilità sia a grande che a piccola scala
- il sito di progetto è posto al di fuori delle zone soggette alla dinamica della rete idrica locale
- la stratigrafia del substrato presente sotto il sito mostra una sequenza di depositi alluvionali antichi a prevalenza di ciottoli e ghiaie, con scarsa matrice sabbioso - limosa, privi di argilla, non organizzati, talora cementati
- si tratta di materiali caratterizzati da medio-buono grado di addensamento, da angolo di attrito elevato (anche assumendo il valore minimo stimato, pari a 36°) e da coesione nulla
- la falda idrica si trova circa 45 metri sotto il piano di fondazione del manufatto
- nella classificazione di pericolosità definita dal PRG il sito è stato attribuito alla classe II (pericolosità moderata); localmente non sono presenti elementi di rischio idrogeologico richiedenti provvedimenti specifici di mitigazione
- ai fini della normativa sismica (DM 14 gennaio 2008) il sito ricade in zona 3 (valore di accelerazione sismica orizzontale massima locale, ricavata da carta di pericolosità, pari a 0,139 per edifici in II classe d'uso e con riferimento a Stato Limite SLV); inoltre il terreno di fondazione è classificabile in categoria B; è escluso il rischio di liquefazione; il coefficiente di amplificazione sismica topografica (Coefficiente S_T) da utilizzare nei calcoli della risposta sismica è pari a 1,0
- le caratteristiche tecniche del terreno di appoggio e le condizioni geologiche generali sono perfettamente idonee per l'adozione di fondazioni di tipo diretto; le opere in progetto potranno quindi essere appoggiate direttamente sul substrato ghiaioso-ciottoloso.

Sulla base dei dati raccolti con le indagini e del quadro interpretativo sintetizzato sopra si conferma che **l'intervento edilizio in progetto è realizzabile utilizzando tipologie costruttive ordinarie ed compatibile con le condizioni geologiche ed idrogeologiche generali del sito.**

4. SOSTENIBILITA' FINANZIARIA E CONVENIENZA ECONOMICO-SOCIALE

Trattandosi di intervento a compreso nel Bilancio di previsione 2018, approvato dall'Assemblea dei soci in data 4 dicembre 2017, lo stesso sarà completamente finanziato dall'ACSR spa, mediante l'assunzione di un finanziamento a medio/lungo termine.

L'intervento in oggetto, oltre a consentire di ottemperare a disposizioni degli enti di controllo, rappresenta un'effettiva miglioria per l'attività aziendale ma soprattutto per le positive ricadute sull'ambiente circostante, prevedendo la chiusura e messa in depressione dell'unica fase ancora svolta all'aperto del sito ACSR spa e riducendo pertanto ulteriormente le possibilità di emissioni maleodorigene associate dalla gestione di tale tipologia di rifiuti.

Il confronto tra l'esistente (senza alcun tipo di intervento) e quanto in progetto, potrebbe essere così sintetizzato:

Soluzione senza intervento:

- non vi sono costi di investimento;
- vi sono limitazioni gestionali imposte dagli enti di controllo;
- aumentano le probabilità di emissioni odorigene, ascrivibili a tale fase di lavorazione;

Soluzione con intervento:

- si ottempera alle indicazioni dagli enti di controllo;
- si riducono le probabilità di emissioni odorigene nell'ambiente circostante.
- vi sono costi di investimento;
- vi sono consumi energetici derivanti dalla messa in depressione dell'edificio ora non confinato;
- migliorano le movimentazioni interne e si riducono le interferenze.

ALLEGATI

Allegati alla relazione

- A Estratto PRG**
- B Planimetria vincoli**
- C Cronoprogramma**

Elabراتi Grafici

- 1 Planimetria stato attuale**
- 2 Stato attuale capannone C**
- 3 Stato attuale capannone G**
- 4 Planimetria di progetto**
- 5 Progetto capannone G**
- 6 Progetto capannone C**