

Spett.le  
Comune di Fasano  
Via Fogazzaro 33  
72015 Fasano (BR)  
*Alla c.a ing. Belfiore, ing. D'Adamo*

Milano, 22 marzo 2015

Prot. N° 12/2015

**OGGETTO: progettazione definitiva dell'opera denominata "Intervento di mitigazione del rischio idraulico nel centro abitato di Fasano" (I e II lotto funzionale): procedura verifica di assoggettabilità a VIA**

Con la presente si fornisce ulteriore puntuale riscontro in merito alle richieste riportate nella nota prot. N. 2668 del 14/03/2013 dell'Ufficio Programmazione V.I.A. e Politiche Energetiche - Regione Puglia peraltro già espressamente evidenziate nella nota 12097 del 13/10/2014 dell'ufficio attuazione pianificazione paesaggistica del servizio di assetto del territorio della regione Puglia.

- Riscontro al p.to 4) del verbale della riunione del comitato regionale di VIA, tenutasi il 11/03/2015

*p.to 4) - Gli elaborati progettuali siano rimodulati sulla base delle indicazioni, alcune delle quali già contenute nel parere dell'ARPA:*

*A) Si valuti la possibilità di modificare l'attuale tracciato del canale scolmatore nel tratto compreso tra l'incrocio con la strada comunale Conca d'oro e la strada provinciale n. 5 al fine di portare il canale in parallelismo alla su citata strada comunale;*

In merito alla possibilità di modificare l'attuale tracciato del canale scolmatore nel tratto compreso tra l'incrocio con la strada comunale conca d'oro e la strada provinciale n.5 al fine di portare il canale in parallelismo alla su citata strada comunale si precisa quanto segue:

Il tracciato proposto seppur rispettoso delle quote topografiche utili alla realizzazione del canale comporta, in termini planimetrici, la realizzazione di bruschi cambi di direzione che prevedono anche angolature prossime ai 90°, in particolare:

- Nel tratto immediatamente a valle dell'attraversamento alla strada comunale Conca d'Oro;

- Nel tratto in cui la strada comunale Conca d'Oro devia verso la strada provinciale n.5;
- Nel tratto in cui il tracciato del canale ritorna ad essere quello in progetto nei pressi della strada provinciale n.5;

Tali brusche variazioni di direzione costituiscono delle notevoli criticità dal punto di vista idraulico e la loro risoluzione, attuata tramite il raccordo con curvature ad ampio raggio non consente il parallelismo con la strada comunale Conca d'Oro se non in una limitata porzione centrale del percorso proposto.

Il raccordo con ampio raggio risulta anche essere una prescrizione dell'autorità di bacino sul progetto preliminare.

*B) Si valuti la possibilità di spostare parte delle volumetrie della vasca di laminazione a monte della lama d'Antico, nell'area dell'attuale svincolo della SS 16 Adriatica, senza realizzare l'ampliamento della esistente cava di materiale terroso;*

In merito alla possibilità di spostare parte delle volumetrie della vasca di laminazione a monte della lama d'Antico, nell'area dell'attuale svincolo della SS 16 Adriatica, senza realizzare l'ampliamento dell'esistente cava di materiale terroso si precisa quanto segue:

- Il volume totale dell'opera di laminazione in progetto è di circa 110.000 mc di cui circa 33.500 ottenuti tramite ampliamento dell'attuale cava di materiale terroso ed altri 36.500 ottenuti tramite la realizzazione dello sbarramento a valle;
- Il funzionamento dell'area di laminazione in progetto è per la maggior parte del volume (73.500 mc) in derivazione e per la restante parte, sopra la quota di invaso di 63 m.s.l.m., in linea;
- I volumi invasabili nell'area indicata dell'attuale svincolo della SS 16 Adriatica sono di circa 35.000 mc;
- Il funzionamento di tale area come invaso di laminazione non può che essere di tipo in linea;

Il volume utile individuato nell'area indicata (svincolo della SS 16 Adriatica) risulta essere pari a solo uno dei volumi di ampliamento; tuttavia quanto suggerito impone la frammentazione del volume e la modifica complessiva del funzionamento del sistema di laminazione. Il funzionamento in

derivazione risulta essere più efficiente rispetto al funzionamento in linea soprattutto nel caso dei piccoli volumi di invaso come quello in progetto. Questo significa che a parità di effetto di laminazione (portata al colmo) il volume richiesto dal sistema in linea risulta essere maggiore rispetto al sistema in derivazione.

La frammentazione del volume di laminazione definisce inoltre un sistema di laminazione in serie che nel caso del funzionamento in linea aumenta sensibilmente la durata critica e quindi il volume dell'idrogramma di progetto necessitando di volumi maggiori per ottenere, nella sezione a valle dei sistemi di laminazione, il medesimo effetto sulle portate al colmo<sup>1</sup>.

Si ritiene pertanto necessario disporre di un volume concentrato e con un funzionamento per quanto possibile del tipo in derivazione.

*C) Al posto dei gabbioni lapidei a protezione delle sponde del canale scolmatore si dovrà prevedere l'utilizzo di murature di sponda (murature spondali in pietrame a secco)*

In merito alla sostituzione dei gabbioni lapidei a protezione delle sponde del canale scolmatore con murature di sponda (murature spondali in pietrame a secco) si ritiene che tale soluzione seppur perseguibile tecnicamente non trovi copertura finanziaria all'interno del progetto. Indicativamente il costo della muratura a secco è di 140 €/mc contro i 70 €/mc dei gabbioni.

*D) La fascia di rispetto per l'accesso dei mezzi di manutenzione non sia in alcun modo pavimentata né impermeabilizzata;*

In merito alla fascia di rispetto per l'accesso dei mezzi di manutenzione che non dovrà essere in alcun modo pavimentata né impermeabilizzata si dovrà provvedere in fase di progettazione esecutiva a recepire tale indicazione.

*E) La recinzione di protezione (staccionta in legname prevista in dx e sx al canale scolmatore, sia realizzata con muretti a secco la cui tipologia costruttiva dovrà seguire le disposizioni contenute nell'allegato alla DGR 5 luglio 2010, n. 1554 "Indicazioni tecniche per gli interventi di muretti o secco nelle aree naturali protette e nei Siti Natura 2000, ovvero con siepi arbustive costituite da*

---

<sup>1</sup> **Rivista:** Water Resources Management; Articolo: Assessing downstream impacts of detention basins in urbanized river basins using a distributed hydrological model; Autori: G. Ravazzani, P. Gianoli, S. Meucci, M. Mancini

*specie autoctone Pistacia lentiscus, Philyrea, onguistifolia, Lonicera implexa, Quercus pubescens, nel caso delle siepi, se necessaria l'introduzione di rete metallica di protezione, la stessa dovrà essere schermata da entrambi i lati dai suddetti arbusti;*

In merito alla recinzione di protezione (staccionata in legname) prevista in dx e sx al canale scolmatore da realizzarsi invece con muretti a secco la cui tipologia costruttiva dovrà seguire le disposizioni contenute nell'allegato alla DGR 5 luglio 2010, n. 1554 "*Indicazioni tecniche per gli interventi di muretti a secco nelle aree naturali protette e nei Siti Natura 2000*", ovvero con siepi arbustive costituite da specie autoctone *Pistacia lentiscus, Phillyrea onguistifolia, Lonicera implexa, Quercus pubescens s.l.*; nel caso delle siepi, se necessaria l'introduzione di rete metallica di protezione, la stessa dovrà essere schermata da entrambi i lati dai suddetti arbusti. Per quanto attiene la sostituzione con muretti a secco vale la precisazione sopra fatta. Indicativamente il costo della muratura a secco è di 65 €/ml contro i 25 €/m della staccionata), se invece consideriamo di mettere solo la siepe (senza la rete) il costo potrebbe essere simile alla staccionata 15-20 €/m, ma ciò impone forse maggiori costi di manutenzione.

Se necessario si potrà provvedere in fase di progettazione esecutiva a recepire tale indicazione come quella successiva di eliminare la recinzione e le piste di servizio nel tratto rientrante nella lama d'antico.

- Riscontro al p.to 5) del verbale della riunione del comitato regionale di VIA, tenutasi il 11/03/2015

*p.to 5) - Gli elaborati progettuali tengano conto delle argomentazioni e delle prescrizioni tecniche contenuti nei pareri emessi dall'AdB Puglia prot. 12280 e 12281 del 06/10/2014 e prot.16393 del 17/12/2014*

La comunicazione dell'Autorità di Bacino richiamate con prot. 16393 del 17/12/2014 citano i pareri già trasmessi per la conferenza dei servizi del 6/10/2014 all'interno delle quali emergono delle prescrizioni che sono tutte da recepire nella progettazione esecutiva.

- Riscontro al p.to 6) del verbale della riunione del comitato regionale di VIA, tenutasi il 11/03/2015

*p.to 6) - Venga redatto un piano di censimento delle piante interessate dall'inter-*

*vento, con allegato programma di eventuale espianto e reimpianto in sito*

Il censimento richiesto è stato riprodotto nella tavola grafica CD-01-02 allegata al progetto definitivo.

La formazione vegetale arbustiva presente nell'area vasta è costituita dalla Macchia Mediterranea, di cui l'essenza arborea tipica, interessata dal progetto, è l'olivo.

Occorre ricordare che il Corpo Forestale dello Stato, con apposita convenzione stipulata con la regione Puglia, ha effettuato nel 2011 il primo rilevamento degli ulivi monumentali, nei modi e nei termini indicati dalla Legge Regionale n. 14 del 4 Giugno 2007 (Art. 4).

Sono dunque stati individuati gli ulivi con carattere di monumentalità ai sensi della Legge n.14 del 4 Giugno 2007 (Art. 2). Nel dettaglio sono state considerate come monumentali le piante di età plurisecolare, dotate di diametro del tronco della pianta uguale o superiore a 100 centimetri, misurato all'altezza di 130 centimetri dal suolo.

L'identificazione degli ulivi monumentali è stata condotta attraverso comparazione dell'indagine di campo con il tracciato di progetto: è emerso che interferiscono con il tracciato circa 320 alberi di ulivi monumentali, di cui 300 ubicati nel lotto I e 20 facenti parte del lotto II, che saranno opportunamente espianati e ripiantati in loco.

Si provvederà in fase di progettazione esecutiva a recepire l'indicazione richiesta.

- Riscontro al p.to 7) del verbale della riunione del comitato regionale di VIA, tenutasi il 11/03/2015

*p.to 7) - Venga redatto uno studio geomorfologico di dettaglio che approfondisca l'origine geomorfologica del sito (dolina o cava), ricostruisca le quantità di terre rosse prelevate dal fondo della struttura carsica, chiarisca come la morfologia e la funzionalità possano essere conservate o modificate dall'intervento;*

Lo studio geomorfologico è compreso nella relazione geologica a suo tempo consegnata.

Lo stesso ovviamente manca dei rilievi di dettaglio in quanto risulta anche di difficile accesso il sito in questione.

Trattasi in ogni caso di una morfologia inusuale posta alla confluenza di due alvei torrentizi dove, presumibilmente, le acque provenienti dai due bacini imbriferi di monte, producono forme di eversione carsica scavando profondamente il substrato.

In tale pregressa morfologia, la cui origine potrebbe anche essere stata agevolata da fenomeni tettonici di fagliazione con conseguenti fenomeni di intensa fratturazione e conseguente riduzione delle resistenze intrinseche del masso, si sarebbero instaurati successivi fenomeni di intensa erosione, con asportazione dei materiali clatico-detritici di milonizzazione da faglia, in tempi relativamente recenti di età presumibilmente olocenica, in concomitanza con l'abbassamento del livello marino e con conseguente accelerazione della erosione lineare lungo i corsi d'acqua e gli alvei torrentizi.

La successiva fase di risalita del livello marino ha ricondizionato i deflussi ed il trasporto solido, favorendo al contrario la deposizione verso le aree di monte ed i bacini più interni.

Le precedenti morfologie carsiche sarebbero state in tal caso occultate da spessori di materiali fini depositati siti lungo gli alvei quale riempimento delle pregresse forme erosive in negativo.

La cava ha evidenziato una condizione siffatta del tutto insospettata in quanto non trova altri esempi di riferimento, almeno per quanto noto allo scrivente, ad eccezione di talune situazioni già segnalate in agro di Conversano e/o di Castellana Grotte su territori già significativamente gravati da doline o sprofondamenti.

Per il caso in esame deve ipotizzarsi la presenza di una pseudo dolina con il bordo sfrangiato verso il quadrante settentrionale ovvero in direzione della linea di deflusso.

La profondità della supposta forma a dolina si dovrebbe aggirare intorno ai 22- 25 metri dal piano campagna attuale (zona di scorrimento del deflusso canalizzato ). A tale profondità si supera la coltre terrosa rossastra e si penetra nel substrato roccioso.

L'indicazione relativa allo spessore della copertura terrosa e la posizione del substrato roccioso in posto, è stata dunque in parte desunta dalle pareti di scavo ed in parte confermata dai sondaggi posti in prossimità del margine di scavo.

Altri sondaggi effettuati in parallelo ai precedenti ma a maggiore distanza dal ciglio di cava, evidenziano una rapida risalita delle pareti, e forniscono una schematizzazione di come presumibilmente possano configurarsi nel sottosuolo, atteso che risultano del tutto inaccessibili e non direttamente osservabili. In forma indiretta si può tuttavia presumere che la dolina carsica sia necessariamente delimitata dagli affioramenti rocciosi, calcarei e/o calcarenitici, posti sui due fianchi est ed

ovest, della valle torrentizia. (vedi sondaggi Planimetria e stratigrafia ) e che quindi su tali due versanti siano da porre i limiti estremi della stessa dolina naturale.

La configurazione attuale del cavo, che intacca solo una porzione della presunta dolina fossile, risulta dunque essere il risultato di attività estrattive, autorizzate o meno, probabilmente iniziate per asportare terre friabili idonee a migliorare la coltre vegetale dei terreni sui pianori circostanti, posti a margine degli alvei.

La coltivazione mineraria ovvero il prelievo di terra rossa, si è bruscamente interrotto lasciando privo di ogni elementare presidio lo scavo che pertanto palesa condizioni di sicurezza precarie rispetto a possibili pericoli di scoscendimento o frana.

Analogamente anche la condizione idraulica appare del tutto modificata ed alterata dallo scavo con disconnessione tra i due tronchi d'alveo originariamente confluenti e con profonde disarticolazione dei deflussi.

L'utilizzo previsto dal progetto dell'attuale cava abbandonata quale vasca di laminazione delle pie-  
ne può dunque risultare vantaggioso per diversi aspetti:

- In primo luogo il progetto definisce un bacino naturale/artificiale, già esistente e presente, sia pure in condizioni precarie e di totale abbandono, che ben si presta ad accumulare volumi idrici significativi assolvendo al compito di limitare le onde di piena verso valle in occasione di eventi alluvionali inattesi di notevole entità;
- Il suddetto bacino di laminazione al termine delle attività di riconfigurazione morfologica del fondo e delle pareti risulterà ben delimitato spazialmente e volumetricamente e potrà nuovamente essere connesso ai deflussi torrentizi;
- L'attività di predisposizione dell'attuale cava a bacino di laminazione non potrà che migliorare le condizioni di stabilità dei fronti di scavo garantendo la funzione idraulica e quella statica anche delle porzioni circostanti il cavo.
- Il prelievo di terra rossa, che costituisce il deposito prevalente di copertura della originaria paleo-dolina carsica, consentirà di accostarsi ai fronti calcarenitici e calcarei sia sul versante orientale che su quello meridionale eliminando le condizioni di rischio che attualmente si palesano, così come denunciato nella relazione geologica, a causa di riporti e detriti rivenienti dai lavori di manutenzione dei terreni posti sui ripiani circostanti la vallata, che gra-

vano ed incombono sulla porzione di scavo, sempre in terra rossa, affiorante sul pendio posto lungo il margine orientale della cava.

La riduzione dei deflussi in conseguenza della laminazione dei volumi di piena produrrà benefici effetti anche sulle condizioni di fruibilità delle aree archeologiche circostanti i cui percorsi di visita spesso intersecano trasversalmente l'alveo verso valle ovvero risultano paralleli ai deflussi che, nelle condizioni di piena, possono lambire o sovrapporsi a detti sentieri di fruizione.

- Riscontro al p.to 8) del verbale della riunione del comitato regionale di VIA, tenutasi il 11/03/2015

*p.to 8) - Venga condotta una indagine preliminare volta a accertare l'eventuale presenza di rifiuti nella struttura morfologica ai sensi dell'art. 242 del D.lgs 152/06 smi;*

Non sono state effettuate indagini specifiche sulla eventuale presenza di rifiuti nell'area di cava in quanto la stessa intacca depositi originari e non manifesta alcuna presenza di sversamenti successivi, estranei alla litologia individuata.

Gli unici elementi estranei di cui si è potuta notare una anomala presenza risultano essere i detriti costituiti da blocchi calcarenitici ed altri elementi di risulta di attività agricole di dissodamento e ripristino produttivo dei terreni coltivati, posti tra il ciglio della cava lato est e l'orlo superiore del ripiano vallivo sempre sullo stesso versante.

In ogni caso su campioni di terra rossa sono state effettuate prove ed analisi chimiche di laboratorio per caratterizzare l'assenza di sostanze pericolose o inquinanti.

A disposizione per eventuali chiarimenti.

Distinti saluti

Per il RTP  
La capogruppo  
**MMI s.r.l.**  
Ing. Stefania Meucci

**Dott. Geol. Antonio Greco**

