



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

DELIBERAZIONE N. 62/13 DEL 14.11.2008

Oggetto: Procedura di Valutazione di Impatto Ambientale ai sensi dell'art. 31 della L.R. n. 1 del 18.1.1999 e s.m.i. e della Delib.G.R. n. 24/23 del 23.4.2008 relativa al progetto "Sistemazioni idrauliche Rio Tintioni – Nuovo percorso golfistico Gary Player – Opere connesse per il soddisfacimento per l'ulteriore fabbisogno idrico".
Proponente: Società Is Molas S.p.A.

L'Assessore della Difesa dell'Ambiente riferisce che la società Società Is Molas S.p.A., in data 30 giugno 2008, ha presentato l'istanza di VIA per il progetto denominato "Sistemazioni idrauliche Rio Tintioni – Nuovo percorso golfistico Gary Player – Opere connesse per il soddisfacimento per l'ulteriore fabbisogno idrico", ascrivibile alle categorie di cui all'allegato B1 della Delib.G.R. n. 24/23 del 23.4.2008 punto 8, lettera q) "campi da golf"; punto 7, lettera n) "opere di regolazione del corso dei fiumi e dei torrenti, canalizzazione ed interventi di bonifica ed altri similari destinati ad incidere sul regime delle acque, compresi quelli di estrazione di materiali litoidi dal demanio fluviale e lacuale", punto 7, lettera d) "derivazione di acque superficiali ed opere connesse che prevedano derivazioni superiori a 200 litri al minuto secondo o di acque sotterranee che prevedano derivazioni superiori a 50 litri al minuto secondo". Dette opere sono state sottoposte alla procedura di VIA a seguito della fase di verifica, conclusasi con la deliberazione della Giunta regionale n. 11/26 del 19.2.2008.

Le opere oggetto della valutazione di impatto ambientale sono, inoltre, ascrivibili alle categorie di cui all'allegato A1 punto 4) "Utilizzo non energetico di acque superficiali nei casi in cui la derivazione superi i 1.000 litri al secondo e di acque sotterranee ivi comprese acque minerali e termali, nei casi in cui la derivazione superi i 100 litri al secondo" e punto 20) "Dighe ed altri impianti destinati a trattenere, regolare o accumulare le acque in modo durevole, ai fini non energetici, di altezza superiore a 10 m e/o di capacità superiore a 100.000 m³.

L'intervento proposto, il cui costo è pari a € 9.000.000 finanziato per intero con capitali privati, prevede:



- la realizzazione di un campo da golf a 18 buche, denominato “Gary Player”;
- interventi di sistemazione idraulica sul rio Tintioni;
- opere connesse per il soddisfacimento dell’ulteriore fabbisogno idrico: manutenzioni straordinarie e miglioramento funzionale dei bacini di ritenuta e opere di presa, realizzazione di un serbatoio di accumulo.

L’area destinata al nuovo percorso Gary Player ha una superficie complessiva di circa 57 ettari. Il percorso a 18 buche è articolato secondo lo schema classico di due anelli di 9 buche per un par complessivo di 72, con una lunghezza di circa 6.500 metri.

La sistemazione idraulica sul rio Tintioni, sul tratto di lunghezza pari a 1,5 km che attraversa il campo da golf, vien

e proposta al fine di riportare il corso d’acqua alla configurazione antecedente alla piena dell’aprile 2005 e al fine di evitare danni al nuovo percorso golfistico in progetto.

Le opere di protezione spondale sono di due tipologie diverse: longitudinali (rivestimento in materassi metallici riempiti di pietra naturale o con massi alla rinfusa) e trasversali (pennelli in gabbioni cilindrici con riempimento in pietrame). Sono stati previsti quasi 700 metri di opere di rivestimento spondale ed è prevista la realizzazione di 10 pennelli, ciascuno di lunghezza di circa 12 metri, distanziati di circa 30–40 metri. Sono inoltre previsti 3 nuovi attraversamenti, che vanno ad aggiungersi ai 2 esistenti e 3 guadi in massi cementati. Il progetto prevede in alcuni tratti la regolarizzazione del fondo e la risagomatura delle sezioni di deflusso.

Per quanto riguarda le opere connesse al soddisfacimento del fabbisogno idrico, il progetto prevede:

- l’aumento della capacità degli accumuli idrici, costituiti da sei bacini, per circa 91.000 m³ (da complessivi 527.000 m³ a 618.000 m³), mediante l’incremento di 86.000 m³ della capacità del Lago Grande e ulteriori 5.000 m³ della capacità del Lago 28;
- il dimensionamento dell’opera di derivazione dal Rio Tintioni fino a 2,2 m³/sec nell’anno ordinario, con punte sino a 4,6 m³/sec nel caso di eventi di piena eccezionali;
- la sistemazione dell’opera di presa dal rio Baustella, per garantirne l’efficienza e potenziarne la derivazione da circa 200 l/s a 500 l/s;
- il potenziamento dell’impianto di sollevamento dal Rio Pula;
- l’utilizzo delle acque del potenziato impianto di depurazione della lottizzazione Is Molas;



- il ricorso, non appena disponibile, e quindi nella proiezione al 2013, delle acque del depuratore consortile di Pula, previa realizzazione, a carico della società Is Molas, di un modulo di trattamento terziario;
- la sistemazione e la manutenzione straordinaria, nonché il corretto dimensionamento delle opere sui bacini artificiali.

In merito all'iter, l'Assessore fa presente che il procedimento è stato avviato in data 1 luglio 2008, in seguito al deposito della prescritta documentazione e alle pubblicazioni di rito. In data 23 luglio 2008, è pervenuta una nota con la quale il Sindaco del comune di Pula, segnalando il grave stato di siccità del territorio comunale, chiede, ai vari Assessorati e Servizi regionali, cui la nota è indirizzata, "...un'attenta valutazione delle richieste di intercettazioni di acque dei fiumi Rio Palacris, su Tintioni e i loro affluenti. Nello specifico un ulteriore prelievo d'acqua potrebbe impoverire e salinizzare le falde e creare squilibri all'ecosistema della Laguna di Nora".

In data 24 luglio 2008, presso la sala consiliare del Comune di Pula, si è tenuta la presentazione al pubblico del progetto e dello Studio di Impatto Ambientale, durante la quale alcuni cittadini, in prevalenza agricoltori, hanno espresso preoccupazioni sulle conseguenze della realizzazione del percorso golfistico in relazione alla disponibilità della risorsa idrica e all'uso di prodotti chimici per il mantenimento dei campi da golf.

Successivamente, in data 29 agosto 2008, sono pervenute le osservazioni del Gruppo di Intervento Giuridico, di cui si è tenuto conto nel corso dell'istruttoria, nonché di un gruppo di proprietari di aziende agricole, site in agro di Pula, limitrofe al Rio Tintioni, che ha presentato motivate osservazioni alla procedura a firma di un geologo appositamente incaricato.

In data 7 ottobre 2008, presso la sede dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, si è tenuta la conferenza istruttoria, cui hanno partecipato, oltre alla Società proponente e ai funzionari del Servizio SAVI, i rappresentanti dei seguenti enti/società: comune di Pula, Provincia di Cagliari, Servizio Governo del Territorio e Tutela Paesaggistica per le Province di Cagliari e di Carbonia – Iglesias-Assessorato regionale degli Enti Locali, Finanze e Urbanistica, Servizio territoriale dell'Ispettorato Ripartimentale del CFVA di Cagliari-Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, Servizio del Genio Civile di Cagliari-Assessorato regionale dei Lavori Pubblici, Servizio Infrastrutture e risorse idriche-Assessorato regionale dei Lavori Pubblici, Servizio Tutela delle acque - Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, Servizio Tutela del suolo e politiche forestali- Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, Società Abbanoa S.p.A. Nel corso della conferenza sono stati riassunti i contenuti delle osservazioni formulate dal Gruppo di Intervento



Giuridico e dal sopraccitato gruppo di proprietari di aziende agricole, e la società Is Molas ha avuto modo di illustrare anche le proprie controdeduzioni alle succitate osservazioni.

Durante la conferenza il Vicesindaco del comune di Pula ha sottolineato l'importanza e la validità dell'iniziativa proposta dalla società Is Molas, soprattutto sotto il profilo economico-sociale, rilevando, al contempo, l'attenzione e le cautele prestate dalla società proponente per le problematiche connesse all'uso della risorsa idrica. Non è emersa alcuna posizione non favorevole all'intervento e il Servizio Governo del Territorio e Tutela Paesaggistica, nell'evidenziare il pregio dell'iniziativa e la coerenza con gli strumenti di tutela paesaggistica, ha raccomandato cautela in fase di realizzazione del serbatoio di accumulo.

Il Servizio SAVI, vista la documentazione agli atti, tenuto conto di quanto emerso in sede di conferenza e delle considerazioni favorevoli formulate dal Servizio Governo del Territorio e Tutela paesaggistica per le Province di Cagliari e di Carbonia – Iglesias, sulla base dei principi generali in tema di tutela dell'ambiente, che impongono di cercare e trovare soluzioni nella prospettiva di garanzia dello sviluppo sostenibile, ha concluso l'istruttoria con un parere tecnico positivo in merito alla compatibilità ambientale dell'intervento, a condizione che siano rispettate e recepite nel progetto da sottoporre ad autorizzazione le prescrizioni di seguito riportate:

- 1) in fase di cantiere dovranno essere attuate tutte le misure di mitigazione dichiarate e riassunte alle pagine 142, 143 e 144 dello SIA, ed, in particolare, quelle relative alle polveri di seguito richiamate:
 - a) bagnatura delle polveri e dei cumuli di materiale depositato;
 - b) bagnatura delle piste di cantiere e periodico lavaggio delle strade interessate dalla circolazione dei mezzi di cantiere;
 - c) movimentazione del materiale di scavo e riporto su camion telonati;
 - d) impiego, in prossimità dei ricettori e delle aree maggiormente sensibili, di barriere mobili che, oltre a contenere le emissioni acustiche, producono anche un effetto positivo di trattenuta delle polveri;

per ciò che riguarda il campo da golf "Gary player" dovranno essere attuate le misure specifiche illustrate nella TAV. G12 "Planimetria Cantierizzazione e mitigazioni di cantiere", con l'applicazione della misura di mitigazione n. 7 a tutte le la aree di intervento;

- 2) al fine della protezione delle specie faunistiche, prima dell'avvio dei cantieri, su tutte le aree che possono risentire del disturbo dovuto ai lavori si dovrà effettuare, col supporto di un naturalista, una ricognizione preventiva e provvedere alle opportune azioni di allontanamento,



custodia temporanea e reinserimento di specie oggetto di tutela (Convenzione di Berna; DIR. CEE 43/92; L.R. n. 23/1998) eventualmente rinvenute, in conformità alle leggi vigenti e di concerto con gli Enti competenti;

- 3) in fase di esercizio dovranno essere attuate tutte le misure di mitigazione dichiarate alle pagine 144 e 145 dello SIA;
- 4) in relazione al soddisfacimento dei fabbisogni idropotabili (relativi sia allo scenario transitorio che allo scenario a regime), previsto in progetto utilizzando esclusivamente acque emunte da pozzi afferenti l'acquifero profondo, e al fine di ridurre le pressioni sulle risorse sotterranee, già parzialmente compromesse anche da fenomeni di intrusione del cuneo salino, in particolare lungo la fascia costiera del comune di Pula:
 - a) contemporaneamente alle altre opere previste nell'intervento in esame, dovrà essere realizzata, a carico della società proponente e di concerto col gestore unico del Servizio Idrico Integrato Abbanoa S.p.A., la condotta di adduzione tra la dorsale principale dello schema idropotabile n. 32 "Sud Occidentale – Domus de Maria" di cui al Nuovo Piano Regolatore Generale degli Acquedotti – Rev. 2006 e il realizzando serbatoio di accumulo del Comprensorio Is Molas;
 - b) detta condotta dovrà essere dimensionata per soddisfare i fabbisogni idropotabili dell'intero comprensorio, con riferimento all'orizzonte temporale del 2041 e alla configurazione finale del complesso turistico – residenziale;
 - c) considerato che la società Abbanoa è in grado, già oggi, di garantire i fabbisogni del Consorzio Is Molas da ottobre a maggio, durante questo periodo dovrà essere escluso, se non per motivi di emergenza, il prelievo di acque sotterranee;
 - d) nel periodo giugno-settembre, in cui il gestore unico del Servizio Idrico Integrato non può soddisfare, con continuità, le idroesigenze delle popolazioni residente e fluttuante gravanti sul sopraccitato schema, i deficit che si dovessero verificare nel Consorzio Is Molas, potranno essere compensati con l'emungimento di acque sotterranee dai pozzi concessionati;
 - e) le richieste di concessione di derivazione per acqua potabile che la società proponente ha in istruttoria presso il competente Servizio del Genio Civile di Cagliari, dovranno essere opportunamente ridotte, tenuto conto della disponibilità di risorsa attraverso l'acquedotto "Sud Occidentale – Domus de Maria". In particolare il pozzo Pi "Forreddu", per il quale è



stata richiesta la variazione di concessione d'uso, da irriguo a potabile, dovrà essere adibito a piezometro di controllo della falda profonda (monitoraggio idrogeologico e idrochimico);

- f) l'utilizzo di risorse idriche sotterranee, per compensare l'incremento di consumi idropotabili durante la stagione più critica, dovrà essere interrotto non appena l'acquedotto "Sud Occidentale – Domus de Maria" sarà in grado di fornire costantemente l'intero fabbisogno del Comprensorio Is Molas, nella sua configurazione di regime. Di conseguenza i pozzi "di soccorso", dovranno essere dismessi ed essere tombati ovvero inclusi nella rete di monitoraggio dell'acquifero profondo, sulla base di valutazioni concertate tra il Consorzio Is Molas, il Servizio del Genio Civile di Cagliari, la Direzione Generale dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente e l'A.R.P.A.S.;
- g) al fine di minimizzare le perdite e di eliminare gli utilizzi impropri di risorsa (soprattutto per l'irrigazione delle aree verdi private e ad uso comune), di incrementare la tutela ambientale del suolo e delle acque sotterranee, dovrà essere predisposto, a cura del Consorzio Is Molas, un progetto di riqualificazione delle esistenti reti di adduzione/distribuzione idropotabile e di raccolta e trasporto dei reflui, attraverso la realizzazione degli interventi sotto elencati:
- con riferimento alla rete idrica:
 - mappatura informatizzata della rete idrica, appoggiata su una ricognizione in campo allo scopo di integrare e aggiornare i dati già disponibili;
 - ricerca ed individuazione delle dispersioni e dei flussi incontrollati, attraverso l'inserimento di misuratori di portata e/o di pressione, predisposti per la telelettura e sistemati in posizioni idonee a consentire la verifica dell'efficienza dell'intera rete. Il monitoraggio, basato sia su misurazioni istantanee che cumulative, dovrà essere esteso su un adeguato periodo di tempo, in modo da permettere l'analisi dei diversi scenari di funzionamento;
 - interventi di ripristino e minimizzazione delle perdite in campo;
 - dismissione di tutte le utenze non compatibili con l'utilizzo civile potabile della risorsa;
 - allaccio di tutte le utenze alla rete consortile e implementazione di un sistema di telelettura dei relativi contatori;
 - predisposizione dei seguenti dispositivi gestionali e di controllo:



- un regolamento che stabilisca:
 - la frequenza della lettura dei contatori e della relativa fatturazione all'utenza;
 - la frequenza delle ispezioni nei punti di consegna per monitorare il regolare allaccio delle utenze;
 - le procedure di intervento nel caso si rilevino malfunzionamenti dei contatori o irregolarità negli allacci. Sarà così possibile tenere sotto controllo i consumi, l'effettivo funzionamento dei contatori nonché l'eventuale presenza di allacci abusivi;
 - un piano per la manutenzione, eventuale sostituzione e ampliamento dei contatori;
 - una relazione annuale sull'andamento dei consumi ed i volumi fatturati per monitorare e tenere sotto controllo eventuali andamenti anomali del consumo per utenza;
- con riferimento alla rete fognaria (di tipo separato, secondo quanto emerso in fase istruttoria):
 - mappatura informatizzata della rete fognaria, appoggiata su una ricognizione in campo allo scopo di integrare e aggiornare i dati già disponibili;
 - determinazione delle portate in sezioni significative dei collettori principali, in eventuali stazioni di sollevamento, all'ingresso e all'uscita dell'impianto di depurazione del Consorzio Is Molas;
 - confronto dei dati di campo con quelli omologhi delle erogazioni dell'acquedotto, nelle medesime ore degli stessi periodi stagionali, negli stessi giorni della settimana, ottenuti in tempo asciutto ed in occasione di intense precipitazioni meteoriche, per valutare la presenza di allacci anomali (bianchi su rete nera) e di perdite in rete;
 - suddivisione degli scarichi bianchi e neri, rifacimento dei giunti ammalorati, sostituzione dei tratti di tubazione danneggiati e ripristino dei manufatti lesionati;
 - relazione annuale sull'andamento dei volumi transitati nelle sezioni più significative e su quelli trattati all'impianto di depurazione per monitorare e tenere sotto controllo eventuali anomalie di esercizio;



- h) il monitoraggio in tempo reale, gli strumenti di gestione e controllo, di cui ai punti precedenti, dovranno essere previsti altresì per la nuova rete idrica e la nuova rete fognaria del complesso turistico – residenziale in esame;
- 5) in relazione al soddisfacimento dei fabbisogni irrigui, al fine di mitigare le pressioni sulle risorse idriche superficiali, per fare fronte, nell'area vasta d'intervento, in modo strutturale e sostenibile a situazioni permanenti di scarsità della risorsa idrica, promuovendo contestualmente il riutilizzo di acque reflue depurate (previsto, tra gli altri, dalla Direttiva 2000/60/CE, dal D.Lgs. n. 152/2006, dal P.T.A., dal P.S.U.R.I.):
- a) con riferimento allo "scenario transitorio" che consiste nel parziale sviluppo urbanistico e nella realizzazione di un campo a 18 buche (Gary Player) che andrà ad affiancarsi all'esistente ("Tradizionale"), di cui è prevista la sola riqualificazione:
- considerate la ridotta disponibilità dei reflui affinati provenienti dal depuratore del Consorzio Is Molas e la mancanza dei contributi del depuratore consortile comunale di Pula, in questa fase la gestione dell'irrigazione dovrà essere di "tipo ordinario" o in "economia" (rif. analisi dei fabbisogni e della disponibilità della risorsa idrica di cui al progetto in esame), al fine di limitare i prelievi dal Rio Pula, riducendo gli impatti sull'acquifero superficiale a valle del punto di derivazione, con potenziale avanzamento del cuneo salino;
 - tenuto conto della possibilità di uso, a breve termine, dei reflui trattati dal depuratore consortile comunale di Pula, e al fine di ridurre gli impatti sulla componente suolo, dovrà essere valutata l'ipotesi di evitare l'aumento della capacità d'accumulo complessiva del sistema di invasi consortili (da 527.000 m³ a 618.000 m³);
 - i fabbisogni irrigui delle aree verdi private ed a uso comune del Consorzio Is Molas, attualmente distribuite su una superficie di circa 190.000 m², dovranno essere garantiti adeguando l'esistente rete dedicata, al fine di escludere l'impiego di risorse sotterranee;
 - tenuto conto della necessità di non incrementare gli impatti sul corso d'acqua e della limitata incidenza dei volumi prelevati rispetto al fabbisogno irriguo complessivo (ampiamente compensato dalla richiesta della società proponente di potenziamento della presa sul rio Pula dagli attuali 12 L/s a 60 L/s), la capacità di derivazione dal rio Baustella non dovrà essere aumentata rispetto ai complessivi 275 L/s delle due opere esistenti;



- b) con riferimento allo “scenario a regime” che prevede il completo sviluppo urbanistico e la realizzazione della nuova offerta golfistica, costituita da due campi a 18 buche (“Tradizionale” e Gary Player) ed uno a 9 buche (Campo executive):
- le acque reflue trattate dal primo lotto del depuratore consortile comunale di Pula, in fase di avanzata progettazione, secondo quanto riferito dalla società Abbanoa, dovranno essere integralmente utilizzate, nel corso di tutto l'anno, per soddisfare le idroesigenze del verde (ricreativo, privato e comune) del Consorzio Is Molas;
 - considerato che l'impianto consortile non prevede un trattamento terziario (inteso come insieme di sezioni impiantistiche che consentono ai reflui il rispetto dei limiti per il riutilizzo a fini irrigui, ai sensi del D.M. 12 giugno 2003 n. 185), la società proponente dovrà farsi carico della realizzazione del detto trattamento e delle necessarie opere di trasferimento delle acque affinate al sistema di invasi consortili;
 - la gestione dell'impianto di recupero (“terziario”) dovrà essere sostenuta dalla società proponente, restando in capo ad Abbanoa S.p.A. la gestione del depuratore consortile comunale di Pula;
 - la realizzazione del Campo executive dovrà essere subordinata alla realizzazione del depuratore consortile comunale di Pula e del trattamento terziario;
 - per il controllo dell'efficienza del sistema di recupero (impianto e adduttrice) dovranno essere inseriti dei misuratori di portata, atti alla telelettura, almeno nelle seguenti sezioni:
 - ingresso e uscita dall'impianto di recupero;
 - ingresso in ognuno dei punti di recapito della rete adduttrice;
- c) tenuto conto della risorsa resa disponibile con l'entrata in esercizio del depuratore consortile comunale di Pula, stimata in circa 600.000 m³/anno dalla società Abbanoa e dei bilanci idrici che il Consorzio Is Molas dovrà predisporre con riferimento ai comparti idropotabile, fognario depurativo e irriguo:
- dovranno essere ridotti i prelievi dal rio Pula, al fine di minimizzare gli impatti sull'acquifero superficiale, con potenziali avanzamenti del cuneo salino, e gli impatti sugli habitat di interesse comunitario presenti lungo l'asta fluviale del rio a valle del punto di derivazione;



- dovranno essere ridotti i volumi derivati dal rio Tintioni, al fine di mitigare gli impatti sulla Peschiera di Nora, per la quale i deflussi del rio Tintioni costituiscono la quasi totalità degli apporti di acqua dolce;
 - dovranno essere dismesse le due opere di presa sul rio Baustella e le opere accessorie, e dovrà essere ripristinato lo stato dei luoghi;
- d) i prelievi dal rio Pula dovranno essere limitati al periodo ottobre - aprile, valutato che i maggiori contributi del depuratore consortile comunale di Pula sono attesi nel periodo maggio – settembre;
- e) tutte le utenze private dovranno essere allacciate alla rete consortile irrigua e dotate di contatori totalizzatori;
- f) sia in fase transitoria che in fase di regime, il Consorzio Is Molas dovrà predisporre, annualmente, un report sui fabbisogni irrigui, mediati su base settimanale, dell'intero comprensorio che contenga almeno i seguenti dati:
- consumi dei singoli campi da golf;
 - consumi delle superfici adibite a verde privato e a verde comune;
 - stima delle perdite per evaporazione dalle superfici dei laghi;
 - volume invasato in ognuno dei bacini di accumulo;
 - volumi derivati dalla presa sul rio Pula, dalla presa sul rio Tintioni e da quelle (periodo transitorio) sul rio Baustella;
 - volumi forniti, rispettivamente, dal depuratore consortile comunale di Pula e dal depuratore del Consorzio Is Molas;
 - parametri registrati dalla stazione meteorologica del Consorzio Is Molas (dati giornalieri);
- g) copia del rapporto di cui al punto precedente e dei corrispondenti, relativi al comparto idropotabile e a quello fognario – depurativo, dovranno essere trasmessi alla Direzione Generale dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente e all'A.R.P.A.S.;
- 6) al fine della tutela della qualità dell'acqua e delle caratteristiche ecologiche dei corpi idrici direttamente e indirettamente interferiti dalle opere:
- a) esternamente alle sponde del rio Tintioni, nel tratto che attraversa il campo da golf, dovrà essere integrata ed eventualmente infoltita la vegetazione spontanea esistente in modo tale da costituire una fascia con funzione di filtro per solidi sospesi e inquinanti di origine diffusa,



di ampiezza non inferiore a dieci metri. A tal fine dovranno essere utilizzate specie arbustive con caratteristiche ecosistemiche e vegetazionali tipiche dell'ambito fluviale-ripariale di intervento e appartenenti ad ecotipi locali;

- b) una fascia di vegetazione con la stessa funzione ed estensione di cui alla lettera a) dovrà essere realizzata, con specie igrofile, intorno all'area umida con risalta di falda indicata nella TAV G10. 2;
 - c) le acque raccolte dalla rete di drenaggio delle aree dei campi da golf prevista nel progetto non dovranno essere recapitate direttamente nei corpi idrici superficiali ma inviate al depuratore o ricicolate;
- 7) nella gestione del campo da golf:
- a) fin dalla fase di realizzazione la società dovrà impegnarsi, come dichiarato nello SIA, nell'ottenimento della certificazione di ecocompatibilità secondo il programma "Impegnati nel verde" della Federazione Italiana Golf; tra gli obiettivi ambientali del Piano di Gestione, dovranno essere inclusi i seguenti obiettivi ecologici specifici: il mantenimento nel tempo delle superfici naturali e rinaturalizzate, la conservazione del numero di esemplari di specie endemiche e degli esemplari arborei autoctoni, l'incremento delle superfici di distribuzione delle specie endemiche, il miglioramento della qualità delle acque e dello stato ecologico dei corpi idrici;
 - b) la "no spray line", ovvero una "buffer zone" (o zona tampone) disposta lungo i corsi d'acqua, all'interno della quale non vengono effettuate distribuzioni di fertilizzanti e prodotti fitosanitari, così come definita nell'allegato 7 allo SIA, dovrà avere ampiezza non inferiore a dieci metri ed essere rispettata sia lungo il rio Tintioni che in prossimità dell'area umida con risalta di falda indicata nella TAV G10.2;
 - c) l'utilizzo di glifosati con funzione erbicida dovrà essere escluso; in alternativa all'uso di tali sostanze dovrà essere valutata, per evitare la propagazione indesiderata di erbe infestanti nei bunker, la predisposizione di sistemi fisici o l'utilizzo di prodotti con minore tossicità;
 - d) dovrà essere prevista la sostituzione dei composti organofosforici, di cui è stato indicato l'utilizzo come fungicida, con prodotti di pari efficacia, per esempio con una sostanza piretroide, a più bassa tossicità;
 - e) nella somministrazione dei prodotti fitosanitari dovranno essere preferite macchine operatrici dotate di dispositivi antideriva (dotate di ugelli a ventaglio, campana di protezione) che concentrino una emissione dei prodotti quanto più localizzata possibile;



- 8) in relazione al monitoraggio della qualità delle acque e al piano di monitoraggio ambientale esposto nell'allegato 11 allo SIA:
- a) la rete di punti di campionamento proposta per la falda superficiale dovrà essere integrata con un piezometro ubicato in prossimità del punto in cui il rio Tintioni esce dalla proprietà Is Molas (approssimativamente al centro della congiungente il piezometro Pz1bis e il Pi5) e interessante unicamente i depositi alluvionali quaternari;
 - b) dovrà essere monitorata anche la falda profonda, utilizzando i pozzi Pi Forreddu, PP1 o Pp1bis, Pp3;
 - c) in tutti i punti di monitoraggio della rete (acquifero superficiale e profondo) dovrà essere effettuato il controllo almeno dei seguenti parametri:
 - livello statico;
 - pH;
 - conducibilità elettrica specifica;
 - cloruri, solfati, alcalinità, fluoruri, bromuri;
 - calcio, magnesio, sodio, potassio;
 - ferro, manganese, arsenico;
 - azoto ammoniacale, nitrati, nitriti;
 - ortofosfati, fosforo totale;
 - BOD₅, COD;
 - tutti gli specifici principi attivi contenuti nei diserbanti, insetticidi e fungicidi utilizzati nei 12 mesi precedenti nei campi da golf esistenti e di progetto. L'elenco dei principi attivi da analizzare dovrà essere aggiornato prontamente sulla base dei preparati commerciali effettivamente utilizzati e riportati nell'apposito registro;
 - d) il livello piezometrico statico e la conducibilità elettrica specifica, sia per l'acquifero superficiale che profondo, dovranno essere rilevati con frequenza almeno mensile; tutti gli altri parametri con frequenza almeno trimestrale nella falda superficiale e almeno semestrale nella falda profonda per i primi cinque anni; nel periodo successivo la frequenza potrà essere rivisitata previo accordi con l'ARPAS;
 - e) relativamente alle acque superficiali, in aggiunta ai punti di campionamento previsti sul rio Tintioni dovranno essere effettuate, con frequenza almeno trimestrale, anche le analisi



periodiche delle acque dei due bacini artificiali e dell'area umida con risalta di falda; ai parametri riportati nella tab. 2 dell'Allegato 11 allo SIA, dovranno essere aggiunti tutti gli specifici principi attivi contenuti nei diserbanti, insetticidi e fungicidi utilizzati nei 12 mesi precedenti nei campi da golf esistenti e di progetto. L'elenco dei principi attivi da analizzare dovrà essere aggiornato prontamente sulla base dei preparati commerciali effettivamente utilizzati e riportati nell'apposito registro;

- f) tutti i referti analitici dovranno essere inclusi nel report periodico da trasmettere all'ARPAS;
- 9) in relazione alla proposta riduzione della fascia di rispetto dei pozzi sino a coincidenza con la zona di tutela assoluta, possibilità prevista dall'Allegato 3 all'accordo Stato-Regioni del 12 dicembre 2002, dovranno essere preventivamente verificate le condizioni per poter considerare l'acquifero "protetto"; nel caso tali condizioni non sussistano la zona di rispetto dovrà essere delimitata con il criterio temporale o con il criterio idrogeologico, secondo le metodologie previste dallo stesso accordo Stato-Regioni del 2002;
- 10) le acque intercettate dai drenaggi di sottotelo del Lago Grande e del Lago 1 dovranno essere restituite in falda;
- 11) relativamente alla sistemazione idraulica del Rio Tintioni:
 - a) dovranno essere salvaguardate le formazioni ripariali di vegetazione arborea ed arbustiva evidenziate negli allegati 5 - Valutazione di incidenza ecologica - e 6 - Analisi floristica di dettaglio. Nel caso si rendesse necessario l'espianto di specie endemiche e/o di interesse naturalistico, quali *Salix arrigonii* Brullo, *Salix atrocinerea* Brot. subsp. *atrocinerea*, *Tamarix africana* Poir., *Nerium oleander* L. subsp. *oleander*; tali esemplari dovranno essere trapiantati, dopo la riprofilatura del Rio, in aree prossime alle sponde con caratteristiche idonee ed utilizzati per la rinaturalizzazione delle fasce vegetate di cui al punto 5) a);
 - b) tali operazioni dovranno essere coordinate da un esperto in discipline naturalistiche, che, al termine dei lavori dovrà censire e cartografare le specie ed il numero di esemplari di cui è stato effettuato il trapianto;
 - c) i tratti di sistemazione spondale in materassi reno dovranno essere rinverditi mediante inserimento, in corso d'opera, di talee passanti di specie arbustive autoctone;
 - d) i lavori in alveo dovranno essere pianificati e realizzati nei periodi di magra, prevedendo la sospensione dei lavori nelle fasi critiche di riproduzione e di sviluppo della fauna acquatica vertebrata potenzialmente presente nel sito, nonché dell'avifauna vulnerabile;



- e) durante le varie fasi dei lavori, dovrà essere permesso il regolare deflusso delle acque e il normale apporto idrico verso i tratti più a valle; tutti i lavori dovranno essere eseguiti con modalità e precauzioni che limitino il trasporto di materiali solidi verso valle e il conseguente intorbidimento delle acque;
- 12) al fine della tutela delle specie vegetali di interesse conservazionistico e fitogeografico:
- a) le superfici occupate dalle formazioni vegetazionali di maggiore rilevanza conservazionistica, individuate nella tavola G10 e descritte nell'Allegato 6 -analisi floristica-, dovranno essere preservate sia in fase di cantiere che di esercizio; in particolare, le aree nel settore nord ovest del campo di gioco, con presenza di *Rhamnus lycioides* subsp *oleoides*, *Salix arrigonii*, *Erica scoparia* subsp. *scoparia*, dovranno essere opportunamente delimitate, rappresentando uno spazio di vegetazione naturale nel quale, anche nella gestione futura del campo da golf, si dovrà escludere qualunque intervento, o lavorazione, se non con finalità conservative;
 - b) gli esemplari isolati di *Rhamnus lycioides* subsp *oleoides*, o altre endemiche, di cui si dovesse rendere necessario l'espianto per la realizzazione delle aree di gioco, dovranno essere trapiantati, in aree con caratteristiche idonee, sia in prossimità dei nuclei residuali adiacenti, sia nelle aree a macchia lungo il tratto inferiore del rio, in modo da incrementare le potenzialità di diffusione della specie;
 - c) gli interventi previsti di piantumazione integrativa della macchia a *Rhamnus lycioides* subsp *oleoides* (tipo A), dovranno essere realizzati essenzialmente nelle aree prive di vegetazione spontanea limitrofe ai nuclei esistenti, utilizzando specie appartenenti alle serie vegetali presenti in loco, evitando di modificare la composizione floristica, il grado di abbondanza-dominanza di ciascuna specie, la struttura e le caratteristiche ecologiche delle associazioni vegetali di riferimento;
 - d) al fine della tutela della biodiversità, tutto il materiale di propagazione da utilizzare per le piantumazioni previste dovrà provenire da ecotipi locali e dovrà essere rigorosamente evitato l'uso di ibridi e varietà tipicamente ornamentali, in quanto non coerenti con il contesto vegetazionale locale;
 - e) tutte gli interventi previsti su specie endemiche, tutelate e/o di interesse conservazionistico, dovranno essere eseguiti previo parere e secondo le eventuali indicazioni dell'Ispettorato Ripartimentale C.F.V.A. competente per il territorio;



- f) gli interventi sul verde dovranno essere coordinati da un esperto in discipline naturalistiche, con il compito verificare la corretta esecuzione dei lavori di rinaturalizzazione/piantumazione previsti e prescritti, di effettuare rilievi di dettaglio, quantificando le superfici occupate dalle formazioni vegetazionali di maggiore rilevanza e il numero di esemplari di ciascuna specie endemica, censire le specie di cui è stato effettuato il trapianto ed il relativo numero di esemplari e riportare in cartografia la nuova distribuzione, predisporre un piano di monitoraggio delle componenti biotiche, con controlli almeno semestrali su parametri quali distribuzione di specie vegetali, densità vegetativa, attecchimento e sviluppo delle diverse specie, biomassa, stato fitopatologico, diffusione di specie infestanti, rilevamento della presenza di specie animali e siti di nidificazione;
- g) i risultati dei rilievi naturalistici di cui ai punti precedenti dovranno essere illustrati in una relazione tecnica descrittiva, corredata di cartografia, che dovrà consentire il confronto della distribuzione delle formazioni e specie vegetali prima dei lavori e alla conclusione degli stessi, dovrà essere inviata ai Servizi S.A.V.I. e Tutela della Natura della Direzione Generale dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente, nonché al CFVA e all'ARPAS; successivamente, con cadenza triennale, dovranno essere trasmessi agli stessi Enti i risultati dei monitoraggi sulle componenti endemiche.

Tutto ciò premesso, l'Assessore della Difesa dell'Ambiente, constatato che il Direttore Generale ha espresso il parere favorevole di legittimità, propone alla Giunta regionale di far proprio il giudizio del Servizio Sostenibilità Ambientale, Valutazione Impatti e Sistemi Informativi Ambientali.

La Giunta regionale, condividendo quanto proposto e rappresentato dall'Assessore della Difesa dell'Ambiente

DELIBERA

- di esprimere, per le motivazioni indicate in premessa, un giudizio positivo sulla compatibilità ambientale dell'intervento in esame denominato "Sistemazioni idrauliche Rio Tintioni - Nuovo percorso golfistico Gary Player - Opere connesse per il soddisfacimento per l'ulteriore fabbisogno idrico", proposto dalla società Is Molas S.p.A., a condizione che siano rispettate, e recepite nel progetto da sottoporre ad autorizzazione, le prescrizioni descritte in premessa, sull'osservanza delle quali dovranno vigilare, per quanto di competenza, il Servizio dell'Ispettorato Ripartimentale del CFVA di Cagliari dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente, il Servizio del Genio Civile di Cagliari, la Provincia di Cagliari e l'ARPAS;



- di stabilire che, fermo restando l'obbligo di acquisire gli altri eventuali pareri e autorizzazioni previsti dalle norme vigenti, i lavori, la cui data di inizio dovrà essere comunicata al Servizio SAVI, dovranno essere avviati entro cinque anni dall'adozione della presente deliberazione, pena l'attivazione di una nuova procedura di valutazione di impatto ambientale. La Società dovrà inviare al Servizio SAVI, al Servizio dell'Ispettorato Ripartimentale del CFVA di Cagliari dell'Assessorato regionale della Difesa dell'Ambiente e all'ARPAS gli elaborati progettuali che recepiscono le prescrizioni di cui alla premessa.

Il Servizio SAVI provvederà alla comunicazione della presente deliberazione ai soggetti interessati al procedimento, a tutte le Amministrazioni competenti, anche in materia di controllo ambientale, e alla pubblicazione nel Bollettino Ufficiale della Regione Autonoma della Sardegna (BURAS).

Letto, confermato e sottoscritto.

Il Direttore Generale

Fulvio Dettori

Il Presidente

Renato Soru