

PROGETTI CONTRATTO DI FIUME *Cerrano – Calvano – Foggetta – Concio*

PROGETTO 1 : Biomonitoraggio (*Mussel Watch*) (*Francesco Regoli e Stefania Gorbi – UnivPM*)



Il DiSVA (Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Laboratori di Ecotossicologia e Chimica Ambientale) propone un monitoraggio biologico per valutare la qualità ambientale dell'AMP Torre del Cerrano. Questo monitoraggio ha un approccio ecotossicologico che prevede l'utilizzo di mitili *Mytilus galloprovincialis*, come specie sentinella (bioindicatore) della qualità ambientale. Tali organismi sono in grado di accumulare numerose classi di inquinanti e sono ampiamente utilizzati nei programmi di biomonitoraggio (Mussel Watch).

Una prova di validità è stata già effettuata in passato nel 2015 (nei giorni 27 agosto e 14 settembre) con prelievi di sedimento e di mitili *M. galloprovincialis* da 9 siti dell'AMP 2015. Su almeno 5 dei 9 siti campionati sono state svolte analisi sui livelli di bioaccumulo dei principali contaminanti chimici. Inoltre sono stati esaminati un'ampia gamma di parametri biologici. I risultati ottenuti hanno permesso di ottenere degli indici sintetici di qualità ambientale della AMP e una rappresentazione grafica dei risultati. Questo tipo di monitoraggio, ripetuto nel tempo, potrà evidenziare le criticità, di verificare le condizioni di equilibrio e di misurare l'incidenza dei corsi d'acqua ricadenti nell'area marina protetta Torre del Cerrano.

PROGETTO 2 : Giardino della Biodiversità Spontanea e fitodepurazione naturale (*Ottavio Di Carlo - Coordinatore Contratto di Fiume*)

La valle del torrente Cerrano vista come un giardino della biodiversità spontanea. Il corso del torrente Cerrano viene delimitato da due siepi continue che ne definiscono il bacino d'ambito. All'interno delle siepi sarà individuato un sentiero, in battuto, che andrà dalla foce fino ad Atri. Le siepi saranno costituite da vegetazione arbustiva di essenze mediterranee con presenza di bacche e frutti. Nello spazio tra le siepi ed il corso d'acqua viene prevista una propagazione della vegetazione attraverso talee delle essenze spontanee tale da svolgere la naturale funzione di fitodepurazione e nello stesso tempo esaltare la biodiversità e la bellezza del luogo.



I limiti definiti dalle siepi certificheranno che non vi siano scarichi inquinanti e nessuna intrusione illecita all'interno dell'ambito fluviale e permetteranno un controllo certo del rispetto delle regole. Lungo il percorso saranno individuate aree specifiche dove esaltare alcune essenze creando luoghi attrattivi come per esempio zona dei sambuchi, dei salici oppure una zona di fiori attira farfalle. Gli interventi saranno effettuati tramite l'ingegneria

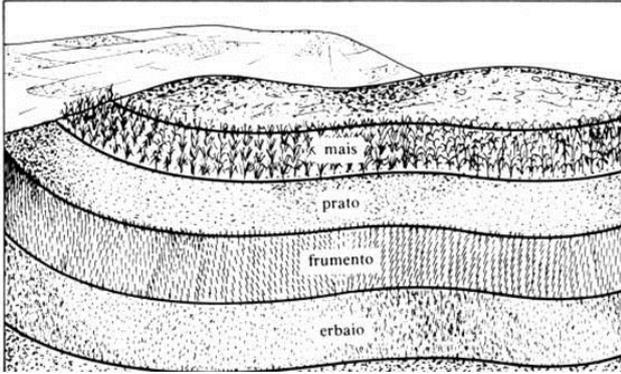
naturalistica rispettando le comunità vegetali e animali che ne caratterizzano il luogo.

L'ambito fluviale rigenerato dal punto di vista ambientale potrà diventare un laboratorio didattico immerso nella natura con evidente interazione con la bellezza del territorio circostante.

La realizzazione del progetto permetterà ad un cittadino o un turista di fare trekking lungo il Cerrano e oltre ad immergersi nella natura potrà visitare a piedi le interessanti borghi di Atri, Silvi Paese e Mutignano.

PROGETTO 3 : Pratiche agronomiche per mitigare l'erosione del suolo (Dott.ssa Stefania Cocco– UnivPM)

I piccoli bacini idrologici sono a volte interessati da una forme aggressive di degradazione del suolo. Il bacino del Cerrano rientra a pieno in questa casistica anche per le sue caratteristiche geomorfologiche. I calanchi in formazione ne è un aspetto immediato e rilevante. Il suolo, in generale, è minacciato da impermeabilizzazione dovuta alle infrastrutture e ai centri abitati, nonché ad erosione e inquinamento.



Al fine di preservare il suolo e limitare l'effetto dell'erosione laminare che può portare fino alla formazione di calanchi, con una perdita di suolo utile, viene proposto un sistema di coltivazione orizzontale (ortogonale rispetto alle linee di massima pendenza) del suolo. Consiste nel coltivare il pendio a strisce trasversali. L'adozione di questo sistema di coltura, associato a una diversificazione delle tipologie vegetali di produzione, può portare a ridurre l'azione erosiva del terreno mantenendo (o migliorando) il reddito delle aziende agricole. Non è una vera e

propria sistemazione ma consente una mitigazione del fenomeno erosivo nei versanti. Nel caso di pendenze superiori al 15% meglio ricorrere al prato permanente. Il fine è anche quello di ridurre la formazione di torbide che in caso di piogge si riversano nelle acqua di mare antistante la AMP del Cerrano.

PROGETTO 4 : Depuratori a gabbioni litici (Dott. Giuseppe Corti – UnivPM)

Si propone un sistema di depurazione dell'acqua, a costo di manutenzione zero, per limitare che afferiscono in mare gli inquinanti dell'acqua derivata dagli scarichi domestici, dall'agricoltura, dalle ferrovie e dalle strade una volta colpite dalle piogge. Il sistema è formato da cassoni/gabbioni contenenti vari materiali litici, che vengono interrati nel suolo ad una profondità non superiore a 1 m. I cassoni sono collegati tra di loro e vengono riempiti ognuno da diversi materiali di riciclo ridotti a dimensioni opportune (da 5-6 a 1-2 cm). I materiali sono rappresentati da inerti dell'edilizia, mattoni, tegole, sanitari, ecc..) che contengono sostanze come ossidi di ferro, caolinite e carbonati che sono in grado di assorbire solfati, cadmio, zinco, nichel, piombo, fosfati ecc., ma anche ridurre il carico di *Escherichia coli*, streptococchi fecali



e carico batterico totale.

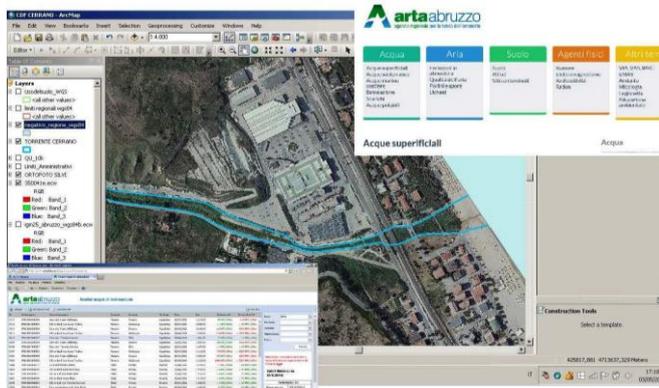
Lo stesso sistema di depurazione può essere applicato ai reflui domestici, è sufficiente l'impiego di un metro quadro di sistema per abitante equivalente. L'adozione di tale sistema può essere consigliata a tutte le case sparse o a quelle che non possano essere connesse al sistema fognario.

L'utilizzo di tale sistema potrebbe essere adottato allo sbocco dei cavicchi che attraversano la strada statale e la ferrovia adiacenti l'AMP, al fine di ridurre il carico inquinante (metalli pesanti, fosforo e carico organico) in

ingresso nell'acqua marina. I vantaggi di questo sistema di depurazione è che non ha costi di manutenzione ed ha una durata prevista di un secolo circa.

PROGETTO 5 : Monitoraggio e WEBGIS (Dott.ssa Carla Giansante -IZSA&M)

La proposta prevede la realizzazione di un WEBGIS dell'Area Marina Protetta, ovvero di un sistema informativo geografico interattivo in grado di visualizzare e gestire i dati relativi ai corpi idrici presenti nella zona delle terre del Cerrano. La mappa informativa georeferenziata conterrà tutti i dati analitici oltre che rappresentare graficamente l'ubicazione dei depuratori, delle aziende agricole e degli allevamenti di bestiame.



In questo modo sarà possibile visualizzare i dati sulla qualità delle acque per determinare la tipologia e la causa dell'inquinamento ed eventualmente riposizionare i punti di campionamento rendendo più efficace il monitoraggio.

Ciò permetterà di verificare l'impatto dei corsi d'acqua sulle acque marine, comparare i dati del passato e proiettare le previsioni nel tempo. Il GIS diventerà di fatto un valido supporto alle decisioni da prendere da parte delle autorità competenti per migliorare la qualità delle acque e verificare nel tempo la loro efficacia. Il GIS per sua natura ha la possibilità di contenere più informazioni, anche apparentemente di forma e sostanza diversa, con la possibilità leggerle in svariate modalità per mettere a punto strategie basate su dati certi, innovativi e sempre aggiornati.

PROGETTO 6 : Sorveglianza acque (Guardie Ecologiche Volontarie -TE)



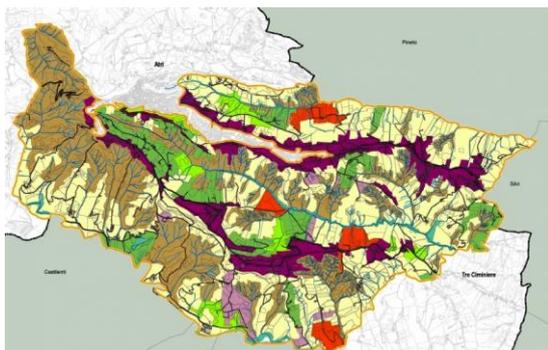
Le guardie ecologiche volontarie propongono un loro impegno per rendere efficace il controllo dell'ambito fluviale. In questa ottica si chiede una maggiore collaborazione tra le Forze dell'Ordine locali e le Guardie Ecologiche Volontarie per ottimizzare l'impegno e coprire un periodo di tempo più vasto.

PROGETTO 7: Ruolo delle zone umide nell'area del torrente Cerrano e corsi minori (Mario Giordano e Marianna Venuleo, – UnivPM, DISVA, Ancona, Italia)



Al fine di preservare l'importante ruolo ecologico delle aree umide nel territorio del Cerrano e corsi minori, sono necessari piani di gestione attenti e progetti di restauro. Tali attività richiedono indagini approfondite sul funzionamento degli ecosistemi con una particolare attenzione ai flussi di nutrienti e, di conseguenza, la qualità della biomassa, nonché le interazioni tra organismi.

PROGETTO 8: Parco Agricolo e fitodepurazione piccoli impianti (*Adriano De Ascentiis*)



Il Parco Agricolo è finalizzato alla conservazione e alla valorizzazione del paesaggio indirizzando le attività agricole e commerciali verso una totale compatibilità ecologica.

Il parco agricolo prevederà come fine il recupero delle infrastrutture esistenti per ridurre il consumo del suolo e di lasciare più spazio possibile alle attività agricole tipiche ed al recupero di vecchie colture.

Fitodepurazione come integrazione o sostituzione dei sistemi di accumulo e smaltimento dei reflui delle aziende agricole attive. Prevista anche la realizzazione di micro-

impianti casalinghi di fitodepurazione. Incentivare l'utilizzo di impianti a biogas (solo per i reflui), di promuovere attività più rispettose del benessere animale che non prevedano utilizzo di farmaci.

Un occhio di riguardo sarà dato anche all'estetica espressa come architettura del verde e delle infrastrutture agricole esistenti per offrire una visione di bellezza che acuisca la percezione di qualità dei prodotti coltivati.

PROGETTO 9: Fitodepurazione grandi impianti (*Lino Ruggieri – Marta Pacioni*)



La fitodepurazione vista come elemento essenziale per integrare il lavoro dei depuratori a fanghi attivi esistenti nel comprensorio del Cerrano (integrazione a valle del depuratore). Un fito-depuratore ha performance molto spinte che vi è la concreta possibilità di riutilizzo delle acque reflue. La fitodepurazione permette un risparmio energetico e non rilascia fanghi residui. Si può riassumere che la fitodepurazione ha tre elementi che la contraddistinguono: a) Poca manutenzione b) Alta

capacità di carico c) Minimizzare i costi. Importante prevedere fitodepuratori anche a valle delle pozze imhoff nelle aziende agricole.

PROGETTO 10: Rinaturalizzazione foci torrenti e fossi (*Patrick Alesi Master Gesloplan – Uni Teramo*)

Rinaturalizzazione della parte terminale dei corsi d'acqua, torrenti e fossi, ricadenti nelle aree urbanizzate. Possibilità di rinaturalizzazione degli alvei resi rigidi dalle opere di canalizzazione in cemento e di



sistemazione dell'arginatura del tratto finale fino alla foce.

Quindi un intervento di sistemazione idraulica e messa in sicurezza di questo tratto.

Il corso d'acqua trascurato diventa, da semplice canale di trasporto delle acque, una straordinaria opportunità sociale trasformando il corso d'acqua in un'area godibile e fruibile dalla popolazione. Il livello di pianificazione urbanistica potrebbe creare un parco fluviale con percorso pedonale-ciclabile sulle sponde.