

- RELAZIONE ILLUSTRATIVA -

PRESENTAZIONE DELL'IDEA PROGETTO: La presente proposta, si articola su diversi temi di pari livello, interagenti nel contesto territoriale. In particolare, sono previsti interventi di rinaturalizzazione del Fiume Palma, con una parallela ciclovia ed un impianto irriguo utilizzando le acque depurate dall'attuale depuratore, dopo un ulteriore processo terziario.

1 QUALITA' ARCHITETTONICA – PAESAGGISTICA :

(Criterio 1) - Partendo dallo studio idraulico delle portate (con TR 300 anni), si è pervenuto, alla dinamica dell'asta fluviale ante operam, con la ricostruzione dell'area di esondazione su tutto il corso interessato, con TR 300 anni, ed alla rappresentazione di sezioni significative, ove si individuano le quote raggiungibili dai relativi tiranti idrici. Lo studio ha permesso di rilevare le criticità succedutesi nel tempo, ed individuare lo stato di equilibrio dinamico attraverso la riconfigurazione del corso idrico. Contemporaneamente si individuano, le tipologie degli interventi di rafforzamento degli argini, tutti con sistemi di ingegneria naturalistica, per evitare restringimenti ed intasamenti degli alvei, in modo da contenere le esondazioni entro le aree appositamente previste (aree golenali). L'equilibrio dinamico consentirà la **riqualificazione fisica** del torrente, con una propria impronta territoriale da salvaguardare in simbiosi con il più articolato eco-sistema infrastrutturale. L'obiettivo è quindi l'inversione dell'attuale tendenza al rischio idraulico (anche se nel PAI non si evidenziano particolari criticità) e di offrire **nuove funzioni volte alla riqualificazione ambientale, nuove funzioni legate all'uso dell'acqua depurata e riutilizzata, nuove funzioni di valorizzazione paesaggistica e ricreativa in ambito rurale.** Il corridoio naturalistico è attrezzato con una **ciclovia**, lungo la quale sono ubicati appositi nodi di interscambio funzionale (le Mete), costituenti interconnessioni con la rete di viabilità rurale, con i manufatti puntuali di interesse storico (beni isolati), con le emergenze naturalistiche, con gli insediamenti rurali, e con i nuovi elementi naturali previsti (bacini e corridoi vegetali). La zona altamente coltivata con colture ad alto reddito, si presta bene, per la sua posizione a valle del depuratore, al riuso di acque depurate a scopo irriguo previo ulteriore terzo livello di depurazione. Allo scopo è previsto un impianto che tratterà le acque reflue (già in tabella), ad ulteriore processo terziario depurativo, in modo da essere riutilizzate ad uso irriguo, in rispetto normativo ed in perfetta sicurezza, da parte delle aziende agricole presenti nell'area a valle del depuratore e lungo il corso del Fiume. I dati di portata desunti dal PRG delle Acque della Sicilia, ulteriormente implementati dai dati della letteratura di settore, **conducono ad una superficie irrigabile di circa 130 HA** di colture specialistiche in serra e da pieno campo, di vigneti e frutteti, oggi non irrigate con sistemi razionali, conducendo al sostegno dell'agricoltura locale con criteri di economia green, sostenibili ed altamente riduttivi di fattori di inquinamento ambientale.

2 QUALITA' SOLUZIONI E MATERIALI PER LA SICUREZZA SOSTENIBILITA' E MANUTENIBILITA':

(Criterio 2)- Le aree golenali fungeranno anche da fitodepurazione per le acque meteoriche provenienti dalla città. Esse sono costituite da bacini di laminazione, in linea, o in derivazione, realizzate con la sola riprofilatura dei terreni in situ, e la creazione di briglie e soglie di ritenuta, per la regolazione dei flussi in transito. I manufatti sono previsti con gabbionate in pietrame, impermeabilizzati con stuoie o intasamenti cementanti al loro interno, ove abbiano anche funzione di ritenuta idrica.

La fondazione della pista ciclabile non insistente su strada, è prevista con nuova fondazione semirigida in misto cementato con inerte riciclato, per garantire una buona portanza, e finitura con strato di usura in aggregato in parte riciclato, con legante chiaro o colorato. I ponticelli sono previsti in legno su blocchi di fondazione in c.a. su pali. Le opere di finitura e le barriere di protezione in legno trattato in autoclave.

Anche gli impianti irrigui sono previsti con materiale facilmente reperibile, con tubazioni in PE(ad) ed apparecchi di linea e di manovra ordinari. Il manufatto di consegna avrà appositi di sistemi di contabilizzazione del volume prelevato. Particolare attenzione merita l'impianto di depurazione terziaria, a barriera di teli filtranti e sistema di controlavaggio controllato. I fanghi prelevati saranno addotti in testa all'impianto di depurazione in modo da non creare reflui contaminanti. Tale impianto comporta una continua, ma facile manutenzione, poiché costituito da sistemi di pompe e filtri ordinari.

Per la pista ciclabile il tracciato è stato studiato in modo da dare la più rigorosa sicurezza agli utenti, specie nell'attraversamento delle strade principali, dove si prevede l'intersezione a livelli sfalsati al di sotto del piano carrabile, (strada Ciotta ed SS 115). La pista sarà attrezzata con un sistema di segnaletica verticale di sicurezza, di informazione turistica, e sarà dotata di innovativi sistemi di sicurezza e di sosta lungo il tracciato, quali apparecchi di videosorveglianza, punti di servizio e relax attrezzati, punti di osservazione faunistica, piccole aree di riposo e diverse aree attrezzate con apparecchi ginnici all'aperto.

Tutto quanto previsto offre ottime garanzie di manutenibilità per la facile pulizia con mezzi comuni e la manutenibilità con ordinarie lavorazioni.

3 SOSTENIBILITA' PAESAGGISTICO-AMBIENTALE

(Criterio 3)- Per quanto detto la proposta mira alla previsione del generale miglioramento paesaggistico ed ambientale del corpo idrico, nel suo contesto antropico e naturale eliminando tutti i fattori di disturbo ed inserendo interventi migliorativi al fine di consentire l'equilibrio idrogeologico ed idraulico dell'intero sistema fluviale rinaturalizzato. Certo, anche il rispetto degli elementi naturali, primo tra tutti l'habitat umano, consentirà, di raggiungere obiettivi difficoltosi, **se non pienamente condivisi** da parte delle comunità insediate.

Le aree golenali dei bacini di laminazione, oltre alla funzione idraulica, sono anche aree umide che permetteranno la rinaturalizzazione diffusa di ambiti di sosta per l'avifauna stanziale e di migrazione e per la fauna terrestre. Tra i bacini si prevedono appositi corridoi ecologici rivegetati, di ricostruzione della rete ecologica litoranea. Saranno allo scopo utilizzati solo impianti vegetali autoctoni di natura ripariale con scarse esigenze idriche.

Il parco fluviale è riconnesso alla viabilità minore di penetrazione rurale affacciandosi all'economia agricola ed agro-alimentare molto fiorente nella zona, ed orientandosi all'incremento del turismo sostenibile (vendita diretta in azienda, prodotti agroalimentari, fattorie didattiche, etc.). Dalla ciclovia è possibile accedere a sentieri di trekking, diretti sul rilievo di Cozzo Tramontana, da dove si domina il mare.

4 SOSTENIBILITA' ECONOMICA: COSTI SOLUZIONI E GESTIONE

Tutto quanto fin qui esposto, anche con riferimento agli impegni di spesa occorrenti, riportati nella Relazione di Dettaglio allegata, dimostrano la perfetta sostenibilità economica dell'investimento pubblico in relazione ai bassi costi di manutenzione, paragonabili ad altre ordinarie strutture pubbliche viarie o a rete tubata, mentre per il trattamento di depurazione terziaria, sicuramente sarà necessaria una attenta gestione con personale impiegato nel monitoraggio dei risultati. Ma tale impegno è di gran lunga inferiore ai benefici ottenuti e principalmente agli incrementi di reddito derivanti dal cambio di coltura tra asciutto ed irriguo, tale da rendere sostenere ampiamente il pagamento di tariffe irrigue da parte delle aziende servite. Per quanto fin qui detto l'intervento risulta pienamente conforme alle prescrizioni di bando. Nel complesso, l'importo complessivo delle proposte, contenuto entro le somme indicate nel Documento Preliminare alla Progettazione, pari ad **€3.822.862,10** è stato pienamente confermato, come riportato nella Relazione di Dettaglio.