



L'INGEGNERIA NATURALISTICA

PER LE SISTEMAZIONI IDRAULICO AMBIENTALI

I nostri progetti

PRIMA

Il tratto (220 m) prima dell'intervento



I LAVORI

Durante la realizzazione copertura diffusa di salici con fascinata al piede



DOPO

Il tratto 3 mesi dopo l'intervento



Il Torrente Pesa a S. Vincenzo e Molino Ospedale

PROGETTI

SITI	F. Pesa (affl. Amo) - loc. S. Vincenzo a Torri + a valle Briglia Molino Ospedale
COMUNE	Scandicci + Montelupo (FI)
COMMITTENTE	Consorzio di Bonifica della Val di Pesa (FI)
FINANZIAMENTI	Regione Toscana: riduzione rischio idraulico a seguito degli eventi alluvionali 1993-94
DATA LAVORI	Gennaio 1996 + Novembre-dicembre 1995
DIMENSIONI	lunghezza = 70 m, sviluppo scarpata = 12 m + lungh. 150 m, svil. 5 m
INTERVENTI:	<ul style="list-style-type: none"> ● riprofilature ● n° 8 repellenti vivi con talee, picchetti e fascine di salice, pal castagno, scogliera ● ramaglie morte fra i pennelli per il trattenimento dei limi ● talee di salice sulle scarpate, semina a spaglio ● inerbimento protetto con geotete in juta ● talee di salicacee a fila al piede e a fissaggio della rete
S. Vincenzo	
Briglia Molino Osp.	

INTRODUZIONE

Nel 1995 la Provincia di Firenze incaricò la IRIS per la redazione di uno Studio sulle potenzialità applicative dell'ingegneria naturalistica sul reticolo idrografico minore. In tale studio furono individuati alcuni corsi d'acqua ove realizzare interventi pilota, fra cui il tratto medio-vallivo del F. Pesa, interessato da consistenti fenomeni erosivi dopo gli eventi di piena del 1993-94.

Grazie ad appositi finanziamenti regionali, il Consorzio di Bonifica della Val di Pesa affidò alla IRIS la progettazione e direzione dei lavori degli interventi di consolidamento e rivestimento spondale da realizzarsi con tecniche di ingegneria naturalistica.

Furono sistemati 7 siti, fra cui i due qui illustrati, riferiti alle località S. Vincenzo a Torri e La Ginestra Fiorentina.

PROBLEMATICHE E INTERVENTI

S. VINCENZO A TORRI

Nel sito S. Vincenzo il problema riguardava la difesa di un campo sportivo che la "lunata" creata dall'erosione aveva praticamente sfiorato, come si evince dalla prima immagine della pagina precedente.

La soluzione adottata consisteva nella realizzazione di un'area di sedimentazione e di consolidamento del piede ottenuta con una serie di repellenti vivi (costituiti da scogliera, pali di castagno, picchetti e fascine di salice) e da letti di ramaglia morta, per facilitare la sedimentazione dei limi e il successivo insediamento spontaneo della vegetazione. Al di sopra della difesa al piede, è stata realizzata una piantagione di talee di salice con successivo inerbimento.

A VALLE DELLA BRIGLIA DI MOLINO DELL'OSPEDALE

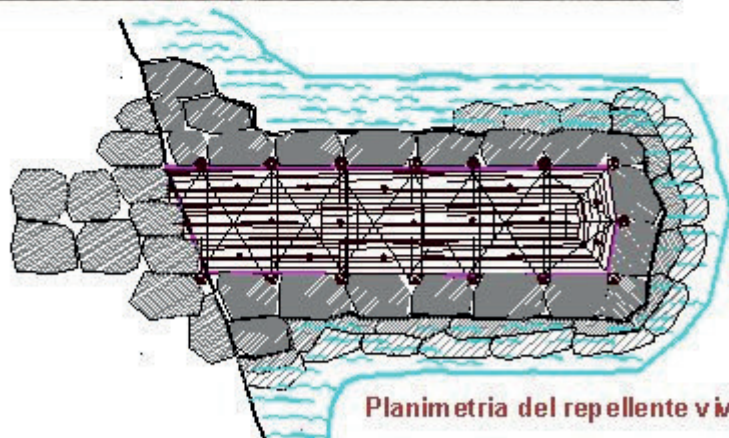
Poco dopo la briglia il flusso del T. Pesa vira nettamente a sinistra riflettendo sul muraglione della SP Empolese. Ne consegue una forte azione di trascinamento in sponda destra che determinò un consistente fenomeno erosivo. Dato che nel frattempo si era spontaneamente insediata una fascia di salici al piede, si è ritenuto opportuno incentivare tale evoluzione naturale evitando la rimozione per la realizzazione di opere massicce. Tramite una fitta piantagione di talee di salice e l'inerbimento protetto con rete di juta è stato possibile accelerare rapidamente la vegetazione diffusa della scarpata.



S. Vincenzo: durante i lavori di realizzazione del repellente vivo



S. Vincenzo: particolare del repellente vivo



Planimetria del repellente vivo

MOTIVAZIONE DELLE TECNICHE SCELTE

Gli effetti devastanti delle piene nei confronti delle precedenti sistemazioni di tipo "tradizionale", gabbionate e difese rigide in calcestruzzo, hanno evidenziato i limiti di esse nei casi in questione, mentre si ravvede una chiara opportunità di applicazione di tecniche ben più "elastiche" e a basso impatto ambientale.

In pratica sono state applicate, allora anche a fini sperimentali, alcune tecniche di ingegneria naturalistica al fine di ottenere allo stesso tempo la sistemazione idraulica dell'alveo e il miglioramento dell'ambiente naturale fluviale.

In alcuni tratti, si è dovuto anche ricorrere a tecniche integrate, ovvero impiegando materiali "misti", vivi (specie vegetali) e morti (inerti e/o legname), per garantire il grado di resistenza idraulica e di consolidamento richiesto.

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

S. VINCENZO A TORRI



Il sito di S. Vincenzo a Torri: la prima fase dei lavori (riduzione della pendenza)



L'insediamento vegetale dopo un anno



L'insediamento vegetale dopo

VALLE BRIGLIA MOLINO OSPEDALE



La situazione prima dell'intervento



Poco dopo la fine dei lavori



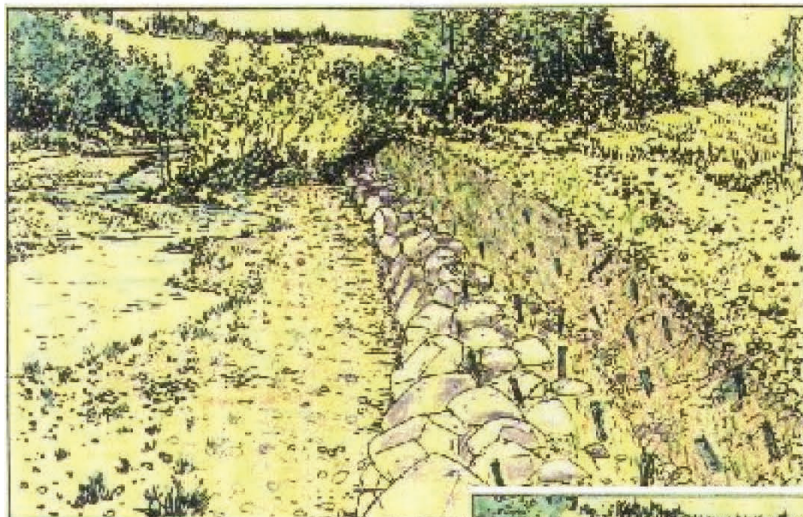
Il tratto dopo 5 anni

REALIZZAZIONE

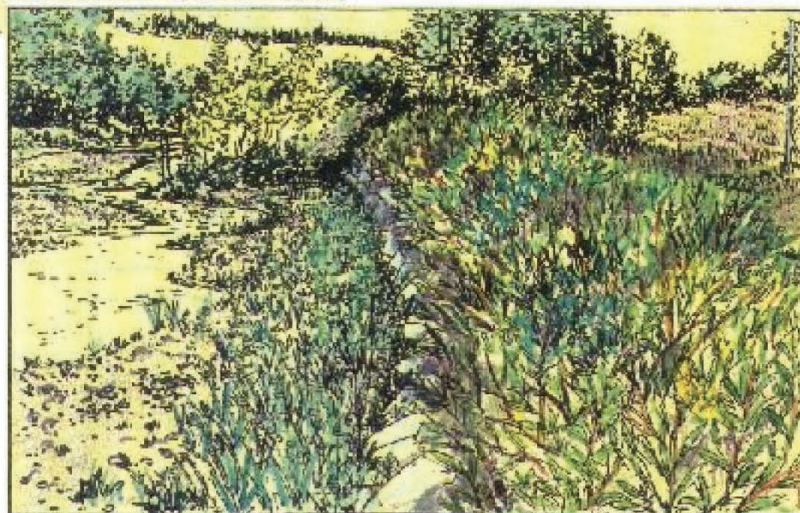
ESTRATTO DI QUADRO ECONOMICO – S. Vincenzo

RIEPILOGO	Importo in Lire0	Importo in Euro
A misura	39.038.000	20.161,44
In liste	11.970.000	6.181,98
IVA (19%)	9.692.000	5.006,50
Imprevisti, oneri vari (10%)	6.070.000	3.134,89
IMPORTO TOT.	66.770.000	34.483,82

SIMULAZIONI GRAFICHE

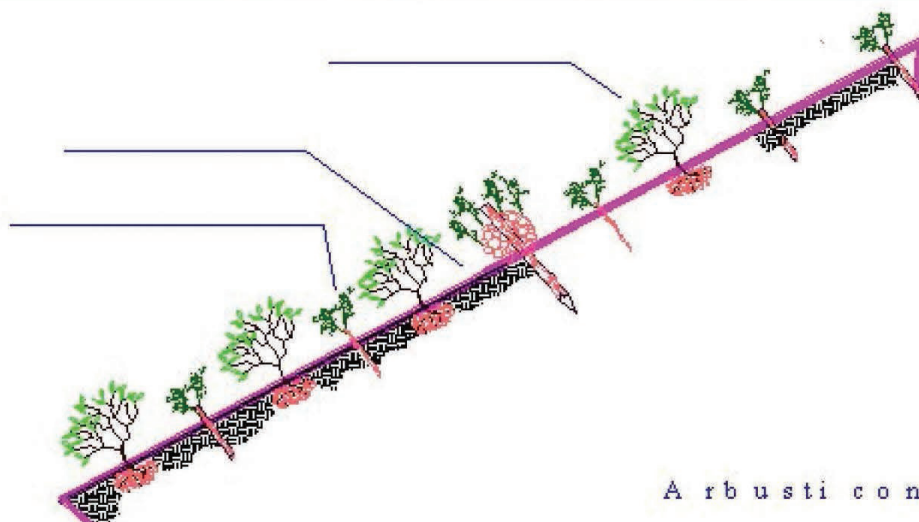


Simulazione grafica in corrispondenza situazione lavori eseguiti



Simulazione grafica della situazione prevista dopo un anno

LE TECNICHE UTILIZZATE



Arbusti cons.

Particolare dell'inerbimento protetto in fibra di juta con piantagione di arbusti consolidanti



STRATEGIE PER L'AMBIENTE

Iris sas di Maurizio Bacci

Via Napoli 43, 50026 Cerbaia (FI), Cel. +39 3357123458

iris@irisambiente.it - www.irisambiente.it