

VALORIZZAZIONE DEL FIUME TURANO CONVEGNO DEL 17 GIUGNO 2017 A CASTEL DI TORA

Giuseppe Gisotti, Pierfranco Ventura

A seguito della pubblicazione di Lumen sulla valorizzazione del fiume Turano, l'Associazione di volontariato culturale abruzzese insieme alla Società Italiana di Geologia Ambientale - Sigea ha organizzato un convegno per raccogliere i principali aspetti tecnici che influenzano lo sviluppo della Valle del Turano e le proposte dei vari Comuni ricadenti nel bacino idrologico.

I lavori si sono aperti con i saluti del Sindaco Cesarina D'Alessandro che ci ha ospitato nella sala con una bella veduta sul lago, sono seguiti i saluti del Segretario Angelo Bernardini a nome del Presidente Don Fulvio Amici per Lumen e del Presidente Onorario Giuseppe Gisotti per la Sigea e il video messaggio del Comandante della Capitaneria del Porto di Roma Fabrizio Ratto Vaquer competente sulle provincie di Roma e Rieti.

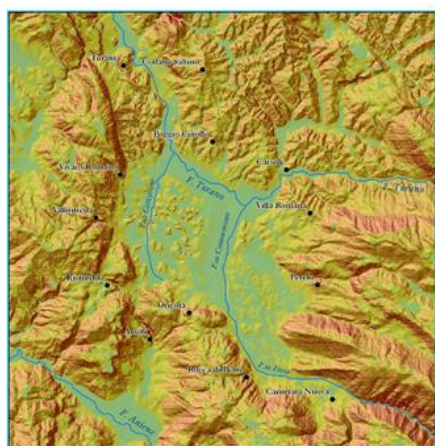


Sala Polifunzionale Convegno Castel di Tora (foto S. Maialetti)

Gl'interventi, moderati dall'Ing. Giorgio Cesari Segretario Generale dell'Autorità del Bacino del Tevere, sono di seguito brevemente recensiti secondo il programma divulgato a tutti i 21 Comuni lungo gli 85 km del Turano da Carsoli e Camerata Nuova fino a Belmonte in Sabina e Rieti.

La prima relazione è stata "Caratteristiche geologiche e geomorfologiche e loro implicazioni sullo sviluppo socio-economico" tenuta dal Geologo Roberto Graciotti (ISPRA).

Sono stati proiettati alcuni stralci di dettagliate carte geomorfologiche e DEM (Digital Elevation Model) che, come in figura 1, evidenziano bene il rilievo del terreno e le pendenze della media - alta valle del bacino idrologico del Turano che si diparte dalle sorgenti, attraversa la parte settentrionale della conca intermontana di Carsoli, con andamento est-ovest, e segue, nel suo percorso verso nord, la grande linea tettonica Olevano - Antrodoco nei pressi dei Comuni di Riofreddo, Vallinfreda e Vivaro Romano.



Questa aerea assume un notevole interesse geologico, geomorfologico perché è ubicata al contatto tra due differenti domini paleogeografici di età meso-cenozoica separati dalla linea tettonica Olevano-Antrodoco, morfostuttura di importanza regionale.

La conca nel Pliocene è stata sede di un paleolago colmato da depositi lacustri, vulcanici, fluviali e di versante

Roberto Graciotti - Servizio Geologico d'Italia - ISPRA

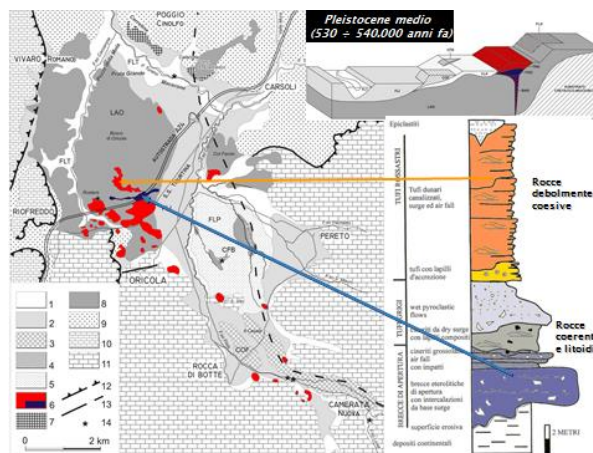


Figura 1 A sinistra il DEM dell'area, a destra uno stralcio della carta geologica che mette in evidenza i depositi piroclastici in rosso affioranti nella parte centrale della Conca intermontana di Carsoli (Piana del Cavaliere). La colonnina stratigrafica evidenzia le tre principali unità che caratterizzano questi terreni.

Gisotti, Ventura - Recensione Convegno Castel di Tora

I depositi piroclastici di genesi locale costituiscono poi una particolarità geologica di notevole interesse scientifico e sono stati oggetto di studi e ricerche sia da parte del Servizio Geologico d'Italia, nell'ambito delle attività relative alla realizzazione dei Fogli geologico e geomorfologico alla scala 1:50.000, sia da ricercatori nazionali e internazionali. I principali affioramenti presenti nell'area dovrebbero essere conservati come dei geositi da studiare e divulgare come patrimonio permanente e sede di visite guidate.

Si è mostrato inoltre il confronto fra le foto aeree passate (relative al volo GAI del 1954) e quelle attuali satellitari tratte da Google Earth evidenziando l'intensa urbanizzazione che ha interessato la piana alluvionale del fiume Turano, specie nell'area industriale Carsoli - Oricola e contemporaneamente il sensibile incremento delle macchie a vegetazione arbustiva spontanee sviluppate ove prima erano presenti terreni accuratamente coltivati e con fossi soggetti a manutenzione per il corretto disciplinamento delle acque irrigue.

È seguito l'intervento "I criteri di sicurezza idraulica e valorizzazione della valle" tenuto dall'Ing. Pierfranco Ventura (STES www.steseoetica.it) in cui si è evidenziata l'importanza delle misure idrometriche per valutare le massime portate che, in base alla massima area della sezione bagnata dell'alveo per la massima velocità della corrente, presenta valori molto meno dispersi di quelli desumibili da dati pluviometrici. Infatti in tal caso la portata massima si ricava dalla massima altezza di pioggia h ripartita su tutta la superficie S impermeabile del bacino di competenza, divisa per il tempo t_c minimo di corrvazione, ovvero il tempo che le gocce di pioggia impiegano dai punti più alti del bacino ad arrivare nel fiume, con dati meno facilmente misurabili con precisione.

Le uniche misure idrometriche sul Turano sono quelle realizzate per progettare la diga, figura 2, che nel rigidissimo 1929 ha raggiunto la portata massima di 296 m³/s a causa dello scioglimento di neviccate abbondantissime. Altra misura di poco maggiore della predetta è quella nella piana di Rieti rilevata all'idrometro di Terria che peraltro comprende la portata del Velino essendo l'idrometro ubicato subito dopo l'immissione della portata del Turano.

In mancanza di misure sia idrometriche che pluviometriche locali si fanno valutazioni probabilistiche presunte con altezze di pioggia regionali massime e tempi di corrvazione minimi estremi, oltretutto per tempi di ritorno T_r degli eventi elevati (tipo tab.1). Con tali calcoli si arriva a portate massime che già solo per un affluente all'inizio del bacino raggiungono valori teorici addirittura prossimi ai predetti rilevati invece attendibilmente su tutto il bacino.

XXIV. -- Turano a Posticciola. (Mr).

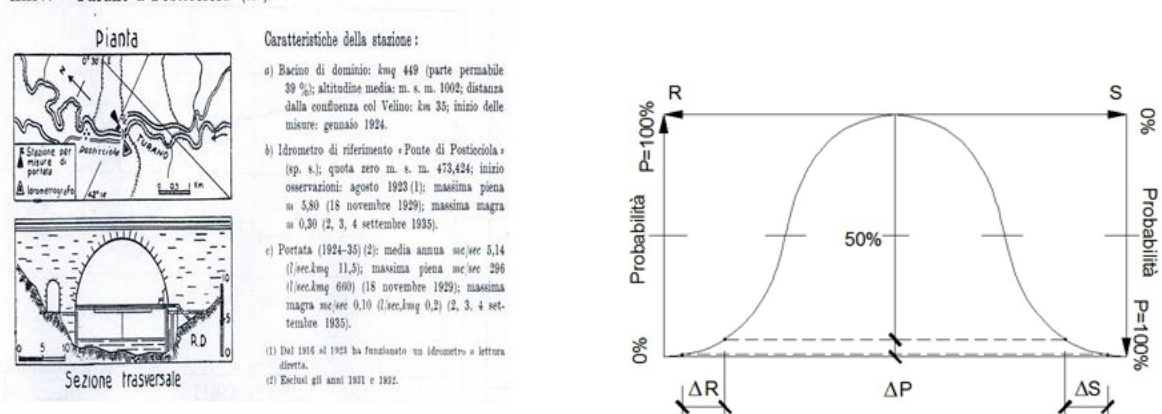


Figura 2 Misura delle portate tramite l'idrometro del 1929 posto nella sezione di progetto della diga; estremizzazione dei dati massimi (>95%) e minimi (< 5%) di calcolo per accrescere di pochissimo la probabilità in termini sicurezza e incrementare invece moltissimo i costi.

A tal proposito la figura 2 raffronta le curve di probabilità cumulate massime (S sollecitazione, specie da evento sismico, o hS nubifragio) e minime (R resistenza, specie del terreno, o t_c tempo di corrvazione) al fine di evidenziare che per maggiorare di pochissimo la probabilità ΔP della sicurezza si devono introdurre incrementi dei predetti dati ΔS e ΔR rapidamente eesorbitanti.

Particolarmente utile è poi la funzione del lago di regolatore delle piene: è previsto un franco sistematicamente libero di 4 m, previo sversamento dosato dalla diga, in modo da consentire in sicurezza l'accumulo di acqua in caso di nubifragi persistenti.

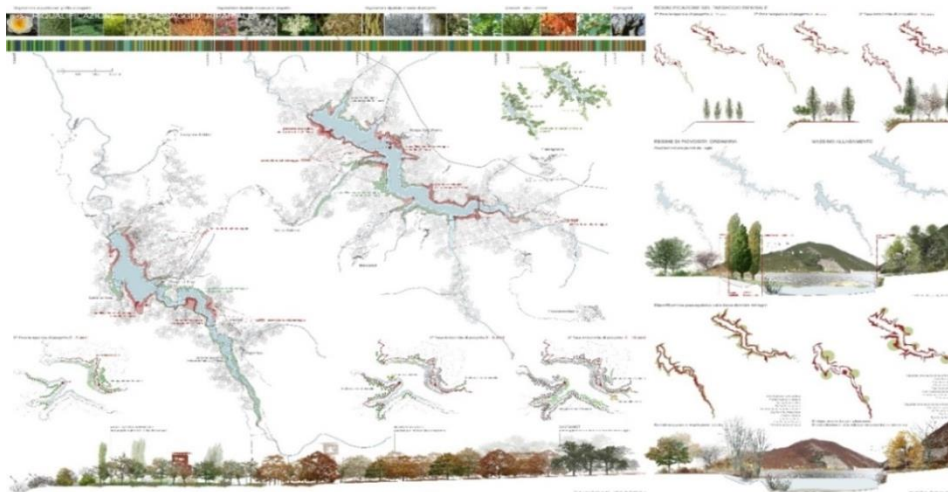
Il termine sicurezza viene dal latino *sine cura* ovvero senza cura, quando le opere sono realizzate a regola d'arte: proprio quando si sta bene non c'è bisogno del medico o del chirurgo, basta la prevenzione e la semplice manutenzione senza arrivare ai casi estremi per... incuria.

Prima di fare opere di sistemazione idraulica bisogna potare le piante favorendo il deflusso e l'accesso lungo il fiume e pulire i fossi, specie nelle confluenze, poi si passa all'ingegneria naturalistica e infine alle opere di costruzioni idrauliche basate su misure reali e non virtuali nel senso prima precisato di eccesso in campo molto opinabile per valutare il rapporto sicurezza/costi.

Gisotti, Ventura - Recensione Convegno Castel di Tora

La proposta di una squadra di manutentori intercomunali e di una scuola per la difesa fluviale appare opportuna, analogamente un'innovazione del mercato fondiario, catastalmente frazionato in miriadi di proprietà, va avviato con urgenza se si vogliono far nascere nuove aziende agricole, preziose per il disciplinamento delle acque.

“Il paesaggio e l'identità culturale della comunità locale: come questa si rapporta alle attività turistiche/economiche e alla necessità di tutela” è stato il terzo tema svolto dall'Arch. Cristina Costanzo (AIAPP LAMS).



Si è evidenziato come si è passati dalle configurazioni della vegetazione più semplici a quelle più complesse che hanno determinato all'interno del paesaggio i suoi caratteri prevalenti, o “matrici”, ovvero i boschi di caducifoglie a prevalenza di *Quercus cerris* e i boschi di latifoglie a prevalenza di *Fagus sylvatica*, i “patches”, ovvero le praterie steppeiche, gli ambienti rupestri e gli arbusteti a ginepro, e i suoi “corridoi”, ossia patches di forma allungata con funzione di connessione o separazione. Nel corso degli anni nuovi patches, generati dalle economie e dalle culture dei tempi, hanno sostituito parti di matrici consolidate con le coltivazioni agricole estensive, i rimboschimenti a *Pinus nigra* ed i castagneti alloctoni.

Ma è l'anno 1939 che segna una tappa fondamentale nella definizione dei caratteri identitari di questa quinta vegetale: il “paesaggio montano - appenninico” che circonda i nuclei abitati è destinato a modificare le proprie sembianze nel “paesaggio d'acqua” dei laghi del Salto e del Turano. La realizzazione degli sbarramenti artificiali ha, infatti, modificato profondamente le peculiarità di questo scenario, che mantenendo la propria storica autenticità montana ha acquisito una nuova identità di valle. Identità caratterizzata dall'acqua, dalla fauna ittica, da stagioni umide, dagli sport acquatici, dalle spiagge, da attività nautiche e di balneazione, dalla vegetazione igrofila: in un'unica parola dal tema della “riparialità”. La figura 3 mostra anche le fasce di oscillazione del livello del lago.

Va consolidato il delicato equilibrio di contagio fra gli elementi del bosco e quelli della vegetazione ripariale in modo da raggiungere obiettivi che individuano nuove forme di ricchezza per la società moderna nelle possibilità di toccare con mano, percepire, apprendere e insegnare la consapevolezza d'integrità e varietà del paesaggio vegetale: una ricchezza che propone i temi del silenzio, della tranquillità, della possibilità di guardare, di percepire e di lasciarsi stupire come richiami turistici e fonti di reddito economico.

Tali aspetti riguardano peraltro l'intero corso del fiume che consente la ricchezza della contemplazione, come facendo il percorso di San Benedetto o per i non credenti il percorso dentro se stessi.

Si è passati poi a “Difendersi dai fiumi: valutazioni della pericolosità e rischio idraulico” svolto dal Geologo Giacomo Di Matteo (SIGEA e AIPIN) che ha richiamato, con un esempio pratico di semplice difesa di un'area artigianale da inondazioni, la differenza fra la pericolosità (da P1 a P4 massima) e il rischio (da R1 a R4 massimo) crescente, oltre che con la pericolosità, anche con la vulnerabilità e l'esposizione delle costruzioni, incrementando i danni da D1 a D4 specie per perdite socio-economiche e di lavoro.

Sono state descritte le varie classi di rischio idraulico definite dalla legge riportate in tabella 1, in funzione dei tempi di ritorno T_r delle massime piene, con criteri probabilistici analoghi a quelli con cui sono stati valutati i terremoti di progetto, finalmente omogenei su tutto il territorio italiano e fortemente tarati su numerosissime misure statistiche.

Tabella 1 Classi di rischio idraulico in funzione dei tempi di ritorno T_r

Probabilità	Direttiva 2007/60/CE	DLgs 49/2010	DPCM 1998
Bassa (eventi estremi)	-	$Tr \leq 500$ anni	$300 \leq Tr \leq 500$ anni
Media	≥ 100 anni	$100 \leq Tr \leq 200$ anni	$100 \leq Tr \leq 200$ anni
Alta	-	$20 \leq Tr \leq 50$ anni	$20 \leq Tr \leq 50$ anni

Molto interessanti sono state infine le proiezioni su “*Difendere il fiume: Valutazione della qualità delle acque e opere d’ingegneria naturalistica*” descritte dal Biologo Lino Ruggieri della Sezione AIPIN Abruzzo, che ha delineato anzitutto la normativa di riferimento, sia in ambito nazionale che europeo.

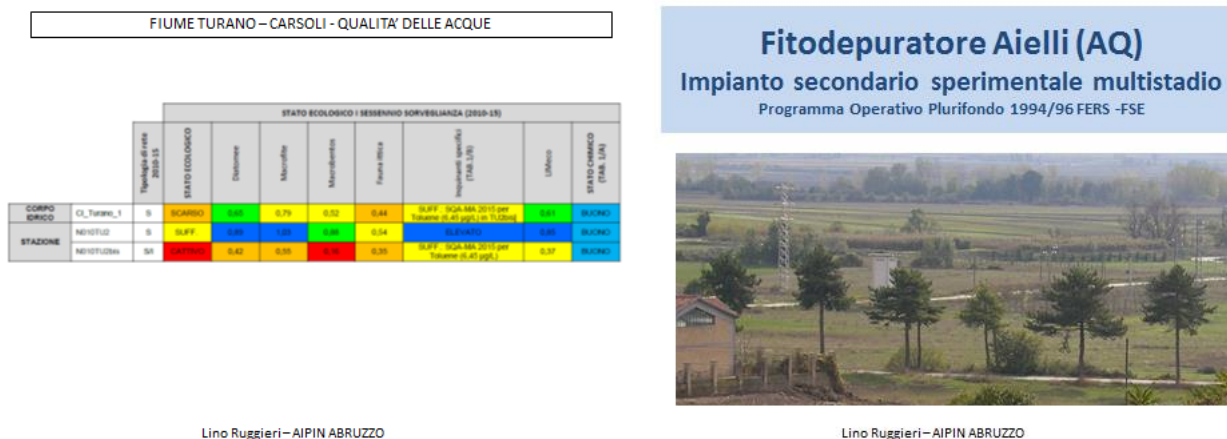


Figura 4 Grado d’inquinamento del Turano a valle dell’area industriale di Carsoli e proposta di ampliamento dell’impianto di trattamento delle acque con un fitodepuratore, come trattamento terziario di affinamento.

Si è evidenziato il sensibile grado d’inquinamento sotto Poggio Cinolfo (Carsoli), figura 4, fortunatamente molto diluito successivamente tanto che gli analoghi rilievi danno le acque del lago pulite e tali da considerare il Turano il settimo lago meno inquinato d’Italia, come confermato anche dall’ottimo pescato in acqua dolce.

La speranza che si possa tornare a fare il bagno a fiume anche sotto Poggio Cinolfo come quando eravamo ragazzi è stata riaccesa dalla validissima proposta di realizzare un fitodepuratore, con inoltre un forte risparmio di costi di gestione comunale, come realizzato ad Aielli e a Pettorano sul Gizio.

È stata mostrata poi la rinaturalizzazione dell’alveo cementificato del fiume Fella, si tratta di un esempio di idea - progetto da replicare eventualmente nel tratto cementificato del fiume Turano, in modo che in caso di piena l’attuale sensibile incremento della velocità della corrente fluviale a causa della ridotta scabrezza del calcestruzzo non si riversi bruscamente sulle sponde vegetate subito a valle della fine di tutto il tratto difeso rigidamente.

Sono stati descritti poi “*I fondi pubblici disponibili per un progetto di valorizzazione territoriale*” da parte del Dr. Ermanno Comegna (FIDAF) con particolare riguardo agli interventi rurali. Attenzione è stata posta al ruolo del Partenariato Europeo per l’Innovazione in campo agricolo (PEI-AGRI, Regione Lazio) e alle complesse interazioni con i fondi nazionali per cui si rimanda alle recensioni della Federazione Italiana degli Agronomi e Forestali (FIDAF e rivista on line AGRICULTURE).

Giuseppe Gisotti (SIGEA), ad una richiesta di Angelo Bernardini sulla possibilità di *riqualificare i fiumi canalizzati*, risponde che questo tipo di intervento idraulico-naturalistico è fattibile con indubbe conseguenze positive non solo sulla riduzione del rischio idrogeologico, ma anche sull’ambiente e alla lunga anche sull’economia, tanto è vero che sono vari i casi in cui un fiume canalizzato è ritornato, nei limiti del possibile, naturale. Cita i casi di alcuni fiumi europei, quali la Loira (passa da Orleans), il Reno in Germania, la Drava in Austria. Tale approccio è stato affrontato nella rivista SIGEA “*Geologia dell’Ambiente*”, numero1/2008 sulla riqualificazione fluviale, che può essere spedito gratuitamente in formato PDF a chi ne faccia richiesta (info@sigeaweb.it).

Gisotti, Ventura - Recensione Convegno Castel di Tora

In Convegno si è concluso con la Tavola Rotonda con 8 Sindaci e vari Rappresentanti delle Istituzioni sul tema “*Le iniziative e le aspettative delle comunità locali per lo sviluppo sostenibile del comprensorio del Turano e la programmazione urbanistica e territoriale*” moderata da Luigi Russo, Direttore della Riserva naturale Monte Navegna e Monte Cervia. Nel corso della Tavola Rotonda, i Sindaci hanno evidenziato le difficoltà di gestire il proprio territorio a causa anche delle ridottissime dimensioni dello stesso come anche dello scarsissimo numero di abitanti, sempre più anziani; questa difficoltà intrinseca conduce anche alla quasi impossibilità di proporre e gestire progetti socio-economici di sviluppo delle comunità locali, anche se alcuni Sindaci hanno fatto presente che, malgrado le citate difficoltà praticamente endemiche, alcune iniziative sono andate in porto.

E’ emerso nel complesso la necessità di *collaborazioni intercomunali* allo scopo di superare il problema della modestissima massa d’urto dei piccoli comuni del turano.

Il Direttore Russo, nel prendere l’avvio dai citati tentativi di sviluppo ambientale e socio-economico, ha evidenziato alcune attività del Parco in direzione della prassi di coinvolgere i cittadini fin da piccoli nelle attività di *partecipazione* alle iniziative pubbliche, portando come esempio le numerose visite scolastiche guidate nella Riserva naturale e l’apertura alla proposta di una scuola per la manutenzione fluviale estensibile al disinquinamento; ha proposto inoltre di pubblicare gli Atti del Convegno.

Per inciso le informazioni online specie di attualità locali, tipo ConfineLive, necessitano fortemente anche di recensire pubblicazioni a stampa per promuovere iniziative con programmazioni durevoli, anche con collegamenti in rete a specifiche bibliografie come quelle selezionabili su Lumen, Sigea, Stes, Fidaf, ccc.

Tabella 2 BACINO DEL FIUME TURANO		
Superficie 680 km² - Lunghezza 85 km		
Sorgente Monte Bove (Carsoli)		
Foce nel Velino a Terria (Rieti)		
Comune	Abitanti	km²
(Dati Wikipedia)		
Carsoli	5381	95,80
Camerata Nuova	485	40,50
Pereto	668	41,16
Rocca di Botte	843	31,10
Oricola	1243	18,36
Riofreddo	781	12,38
Vallinfreda	314	16,72
Vivaro Romano	182	12,54
Turania	236	8,51
Collalto Sabino	442	22,37
Nespolo	259	8,65
Collegiove	213	10,61
Pozzaglia Sabina	368	24,98
Ascrea	258	13,98
Paganico Sabino	179	19,28
Colle di Tora	356	14,37
Castel di Tora	284	15,49
Rocca Sinibalda	844	49,56
Longone Sabino	580	34,33
Belmonte in Sabina	636	23,65
Totale Abitanti	14552	514,54
(Sup. con i 165km ² Piana di Rieti = 680 km ²)		



Figura 5 Identità di una cittadinanza attiva in Maremma per la conservazione degli Usi Civici

In rappresentanza del Sindaco di Carsoli Mattia Pasquale ha preso atto della proposta di fitodepurazione dell’area industriale e manifestato interesse allo sviluppo di nuovi tipi d’impianti di depurazione e trattamento dei rifiuti.

Il Sindaco di Paganico Danilo D’Ignazi ha descritto il complesso iter per proporre il GAL Gruppo di Azione Locale, strumento regionale per coordinare iniziative intercomunali.

Il Sindaco di Collalto Sabino Maria Pia Mercuri ha evidenziato il possibile collegamento turistico anche con i Castelli di Orvinio e Rocca Sinibalda e di altri 10 minori e ribadito l’importanza delle iniziative intercomunali.

Il Sindaco di Colle di Tora Beniamino Pandolfi, ha auspicato lo sviluppo delle iniziative già intraprese.

Gisotti, Ventura - Recensione Convegno Castel di Tora

Si possono raccogliere anche ulteriori proposte tipo: mercato locale del pregiato legname di castagno, usi civici (fig. 5), minidigestori di rifiuti organici e sfalci + potature con produzione di energia, orienteering, passeggiate assistite per riabilitazione come articolato nella montagnaterapia, ecc..

Nella tabella 2 sono riportati gli abitanti e le superfici di tutti i 20 Comuni, oltre Rieti solo in quota parte, del bacino del Turano: i circa 15000 abitanti si sono in media dimezzati in 50 anni ma più che raddoppiano con gli oriundi in agosto e triplicano con i turisti, flusso da accrescere potenziando anzitutto la manutenzione dei sentieri per le passeggiate guidate specie lungo i torrenti e nei boschi fortemente ristoratori a “chilometro zero”.