

COMUNE DI MAIORI - Provincia di Salerno

PROPOSTA DI DELIBERA CONSILIARE

Oggetto:

GRANDE PROGETTO RISANAMENTO AMBIENTALE DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI DELLA PROVINCIA DI SALERNO – INTERVENTO PER LA “REALIZZAZIONE DELL’IMPIANTO DI DEPURAZIONE DEI COMUNI DI MAIORI E MINORI”. NOMINA COMMISSIONE CONSILIARE PARITETICA PER L’INDIVIDUAZIONE DI UNA CONSULENZA TECNICA DI NATURA INGEGNERISTICA, GEOLOGICA E AMMINISTRATIVA SUL PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELL’IMPIANTO DI DEPURAZIONE MAIORI-MINORI E DELLA PAVENTATA ESTENSIONE AI COMUNI DI TRAMONTI, ATRANI, SCALA, RAVELLO, NONCHÉ PER LO STUDIO COMPARATO DI SOLUZIONI ALTERNATIVE SULLA BASE PRIMARIA DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.

IL CONSIGLIO COMUNALE

Premesso che:

- *i Consiglieri proponenti insieme ad ex amministratori e gruppi civici e il Comitato Tuteliamo la Costiera amalfitana*, hanno elaborato un documento da ora denominato ALLEGATO A, con l’ausilio e le consulenze tecniche da parte di ingegneri e geologi, soffermandosi principalmente sulle note tecniche esplicative dell’assetto geologico e ambientale relative alla realizzazione dell’impianto di depurazione consortile di Maiori;
- é in corso una gara d’appalto per la realizzazione di un depuratore nell’area Demanio per i comuni di Maiori-Minori da parte della Provincia di Salerno;
- l’opera è progettata per accogliere eventualmente i reflui di Atrani, Ravello, Scala da sito in corso di completamento di Marmorata e, in base a quanto dichiarato dal RUP arch. Angelo Cavaliere, tale decisione sarà in carico all’Ente a cui verrà affidata la gestione del depuratore (vedi ALLEGATO A - pagg. 8-10).
- le opere in progetto elaborato dalla Provincia di Salerno quale ente attuatore, su cui il Comune di Maiori, allo stato, non ha ancora espresso alcun parere favorevole alla Concessione del suolo creano forti dubbi sulla sostanziale fattibilità del progetto in quanto:
 1. manca attualmente una reale verifica ed un serio approfondimento geologico, geotermico ambientale ed idrogeologico;
 2. mancano i pareri degli Enti deputati al controllo del territorio;
 3. non si tiene conto del reale rischio ambientale conseguente ad un potenziale danno arrecato all’impianto con la sua complessità, visto che l’area Demanio di Maiori , sarà al servizio di un bacino di utenza che potrebbe inglobare altri quattro comuni e non solo Minori ma anche Ravello Scala , Atrani,e Tramonti e con la previsione di una camera di sollevamento in condotte sottomarine con sforo “” troppo pieno “” in caso di emergenza presso l’Hotel Splendid (località Costa d’Angolo) ;
- da semplici stime sui consumi idrici dei comuni coinvolti e da banali considerazioni sulle

fluttuazioni turistiche stagionali l'impianto in progetto sembra apprezzabilmente sottodimensionato se dovesse accogliere i sei comuni previsti dalla progettazione definitiva;

- **secondo le dichiarazioni dello stesso RUP l'impianto di Marmorata è di per sé autonomo** (vedi ALLEGATO A - pagg. 8-10) *pur non essendo un impianto di depurazione del medesimo livello di questo in progettazione a Maiori*, ma costituito da vasca di pretrattamento e condotte sottomarine a dispersione;
- si rilevano criticità idrogeologiche sulla base di cuna diffusa pericolosità geomorfologica legata sia caduta massi che a colata incanalata di fango lungo o nell'intorno delle aste principali del Reginna Maior, Reginna Minor e vallone di Vecite (vedi da pag. 35 dell'ALLEGATO A – assetto geologico-ambientale);
- il Ministero alla Cultura, in risposta ad una interrogazione dell'Onorevole Bilotti (vedi ALLEGATO A da pag. 11), ha stigmatizzato con chiarezza, nella articolata risposta scritta, che **“la natura dell'opera comporta la realizzazione di interventi di rilevante impatto nel particolare ambito paesaggistico caratterizzato da una notevole naturalità. Le soluzioni progettuali non sembrano affrontare in modo efficace l'inserimento di un impianto tecnologico in un contesto pregevole e vulnerabile.”**
- a Maiori, la situazione attuale vede un collettamento dei reflui insufficiente, un impianto di pretrattamento attivi non efficiente e in precario stato di manutenzione, condotte sottomarine vetuste, e nonostante ciò le acque marine vengono classificate, negli ultimi anni da ARPAC, come eccellenti secondo la normativa in vigore;
- <<”... gli impianti di depurazione, pur essendo indispensabili per la mitigazione degli impatti dei reflui urbani e soprattutto per quelli industriali, presentano rispetto alle condotte sottomarine: tempi lunghi per la realizzazione; costi notevoli; gestione assidua, complessa e onerosa; produzione di fanghi residui, in notevole quantità, da smaltire separatamente; impatto notevole in termini di CO2 prodotta, nelle varie fasi di realizzazione e gestione routinaria” >> proff. Alberti e Gargiulo dell'Università Federico II di Napoli – pag. 22 ALLEGATO A;
- è stato disatteso l'art. 22 del Nuovo Codice degli Appalti il quale recita: *“Le amministrazioni aggiudicatrici e gli enti aggiudicatori pubblicano, nel proprio profilo del committente, i progetti di fattibilità relativi alle grandi opere infrastrutturali e di architettura di rilevanza sociale, aventi impatto sull'ambiente, sulla città o sull'assetto del territorio, **nonché gli esiti della consultazione pubblica, comprensivi dei resoconti degli incontri e dei dibattiti con i portatori di interesse.** I contributi e i resoconti sono pubblicati, con pari evidenza, unitamente ai documenti predisposti dall'amministrazione e relativi agli stessi lavori;*
- il **“Comitato Tuteliamo la Costiera amalfitana”** ha raccolto circa **mille firme di cittadini contrari alla realizzazione** del depuratore consortile e alla sua localizzazione in area Demanio di Maiori.

Considerato che:

- è stata aggiudicata la gara per la progettazione e realizzazione del depuratore senza che il Comune di Maiori abbia ancora espresso parere favorevole alla concessione del suo con apposita delibera di Consiglio Comunale;
- dall'intervista al RUP si evince che l'impianto di Marmorata (pretrattamento più condotta sottomarina a dispersione) è già sufficiente a garantire la depurazione dei reflui urbani dei tre comuni, sia da un punto di vista tecnico che a livello normativo;
- è implicitamente contenuto nel citato asserto dell'arch. Cavaliere che, se Maiori decidesse di non accogliere tali reflui, i tre comuni comunque sarebbe coperti in termini di depurazione, tecnicamente e legalmente, dall'impianto di Marmorata;
- è lecito di conseguenza chiedersi legittimamente perché per alcuni paesi della Costiera vale la norma della sostenibilità ambientale con la condotta sottomarina a dispersione come per l'impianto di Marmorata di Ravello, e per altri invece, come per l'impianto di Maiori, vale il potenziale spreco di denaro pubblico per la realizzazione di un depuratore che potrebbe avere anche seri problemi di gestione, come si rileva già ad Amalfi;
- **a Maiori è in funzione dagli anni '70 la condotta sottomarina e relativo impianto di pretrattamento**, rif. pag. 46 ALLEGATO A, che ha reso possibile da allora la balneazione con buoni risultati come certificato dall'ARPAC, impianto realizzato a suo tempo sulla scorta di uno studio del prof. *Alfredo Paoletti* Università Federico II di Napoli e del prof. ing. *Raffaello Olivotti* ([bibliografia](#): OPAC Catalogo SBN) Istituto di idraulica dell'Università di Trieste, **un progetto che ha anticipato di circa 50 anni quanto oggi sostenuto dai proff. Alberti e Gargiulo dell'Università Federico II di Napoli**;
- **attualmente i proff. Aliberti e Gargiulo dell'Università Federico II di Napoli**, nel rimarcare i vantaggi dello smaltimento attraverso la condotta sottomarina scrivono tra l'altro che "per... l'impatto antropico le tecniche di smaltimento in mare da diversi decenni si sono evolute nelle condotte sottomarine già in uso consolidato nel mondo .Questa tecnica si è rivelata fruttuosa allorquando le condotte sono ben progettate e ancorate a regola d'arte ai fondali marini. Infatti il rilascio di liquami prettamente urbani , portati a distanza dalla Costa e al di sotto del termoclima comporta la rapida diluizione negli stati profondi , sia quali l'autodepurazione naturale continua ad agire con benefici effetti sulla flora e fauna marina in aree che non interferiscono con la fruibilità dell'ambiente marino incrementando lae quindi anche la pescosità completando così la filiera della depurazione";
- ***si prefigura quindi una situazione di palese ambiguità e confusione, che va seriamente valutata dal Consiglio Comunale***, tra un trattamento definito esaustivo dallo stesso RUP tramite condotta sottomarina per alcuni comuni da una parte e dell'altra un mega impianto impattante in zona ad alto valore ambientale e al contempo ad alto rischio idrogeologico per due comuni e che forse potrebbe accogliere opzionalmente i reflui degli altri;
- è una problematica che deve essere necessariamente approfondita, nonostante la gara sia stata già aggiudicata, al fine di evitare che un'opera potenzialmente inutile possa essere causa di danni ambientali ed ERARIALI *di cui potrebbero rispondere anche gli stessi consiglieri comunali di*

Maiori;

- il progetto si propone di implementare su un territorio senza industrie (l'unica, Cartiera Confalone, è stata chiusa) un impianto che per la sua articolazione si propone come un vero e proprio impianto industriale che prevede il sollevamento dei reflui ad un nuovo impianto di depurazione situato in prossimità del campo sportivo di Maiori in via del Demanio, tramite tre condotte adiacenti aventi DN450-500 (mandata di Maiori, mandata di Minori e scarico del depuratore) dovranno essere allocate lungo il corso del Reginna Major e lungo via del Demanio lungo il Vallone di Vecite (poco a valle della frazione di Ponteprimario) in particolare nel tratto di valle, dove il corso del Reginna risulta parzialmente tombato, le condotte saranno interrato nel fondo alveo, mentre nel tratto a monte saranno collocate in posizione pensile in destra idraulica;
- le opere in progetto elaborato dalla Provincia di Salerno quale ente attuatore, su cui il Comune di Maiori, allo stato, non ha ancora espresso alcun parere favorevole alla concessione del suolo creano forti dubbi sulla sostanziale fattibilità del progetto in quanto :
 1. manca attualmente una reale verifica ed un serio approfondimento geologico, geotermico ambientale ed idrogeologico;
 2. mancano i pareri degli Enti deputati al controllo del territorio;
 3. non si tiene conto del reale rischio ambientale conseguente ad un potenziale danno arrecato all'impianto con la sua complessità, visto che l'area Demanio di Maiori, sarà al servizio di un bacino di utenza che potrebbe inglobare altri quattro comuni e non solo Minori ma anche Ravello, Scala, Atrani, e Tramonti e con la previsione di una camera di sollevamento in condotte sottomarine con sforo "troppo pieno" in caso di emergenza presso l'Hotel Splendid (località Costa d'Angolo) ;
- il vincolo idrogeologico richiamato nell'ALLEGATO A alla pag.39 e di cui all'art.1 del R.D.L. n°3261/1923 che recita espressamente *"sono soggetti a vincoli per scopi idrogeologici. I terreni di qualsiasi natura e destinazione che per effetto di varie forme di utilizzazione possono subire ... perdere la stabilità o turbare il regime delle acque con conseguente danno pubblico"*;
- anche in base a quanto riportato nella risposta del Ministero della Cultura, pag.13 ALLEGATO A, *"le soluzioni progettuali contenute nello studio di fattibilità non sembrano affrontare in modo efficace l'inserimento di un impianto tecnologico in un contesto pregevole e vulnerabile dove si dovrebbe intervenire con estrema cautela, assecondando la morfologia e la peculiarità dei luoghi"*;
- sempre in base allo stesso documento del Mi.C. inoltre *"Inoltre, la previsione contrasta con le disposizioni del PUT che, tra l'altro, per la zona 12 prescrive la redazione obbligatoria del Piano particolareggiato (esteso all'intera zona). Dunque, la sua attuazione dovrà necessariamente essere preceduta dall'approvazione della variante al Piano Urbanistico Territoriale con valenza Paesaggistica e l'approccio progettuale dovrà essere principalmente caratterizzato dalla ricerca delle più efficaci e risolutive opere di mitigazione dell'impatto."*;
- ci sono autorevoli pareri di esperti che spiegano in maniera chiara come il problema-depurazione può essere risolto anche in maniera diversa, meno invasiva, senza costi che andrebbero a ricadere sui cittadini contribuenti e senza realizzare mega impianti, che nel

nostro caso sarebbe anche sottodimensionato, volendo collettare anche i reflui di Atrani, Ravello, Scala, Tramonti:

- sono possibili varie alternative fino ad ora incomprensibilmente ignorate e che alcune sono citate nell'ALLEGATO A da pag. 32;
- nel 2016, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, venne effettuato, dall'azienda AUSINO, uno studio che presentava una più che valida alternativa ai desiderata dell'amministrazione. Questa alternativa proponeva una condotta sottomarina che, collettando i reflui fognari degli impianti suddetti, provvedeva ad inviare questi ultimi all'impianto consortile di Salerno ampiamente capace (come potenzialità) di riceverli. La soluzione (molto simile al progetto - in fase di realizzazione - che porta i reflui del territorio di Torre del Greco all'impianto di Foce Sarno avallato con enfasi sia dall'amministrazione Regionale che dall'EIC, perché risolve gran parte dei problemi di inquinamento del golfo di Napoli) non è stata di gradimento della Provincia perché ritenuta (incomprensibilmente e non si sa su quali dati) molto costosa. La condotta sottomarina prevista nell'idea progettuale dell'Ausino ha, viceversa, numerosi punti a favore non evidentemente considerati:
 1. numerosi esempi di condotte sottomarine simili realizzate in Italia e all'estero;
 2. tempi di realizzazione estremamente rapidi che risolverebbero celermente i problemi sia del comparto 3 (Ravello, Atrani, Scala) che del comparto 6 (Minori, Maiori, Erchie);
 3. economicità di realizzazione e soprattutto di gestione;
 4. sostenibilità ambientale e sicurezza (esistono sistemi di controllo sulla tenuta della condotta estremamente affidabili e sicuri);
 5. fattibilità urbanistica e ambientale (la soluzione proposta deve acquisire esclusivamente la valutazione d'Impatto Ambientale per la sola realizzazione della condotta, mentre il nuovo depuratore di Maiori-Minori, di potenzialità superiore ai 10.000 abitanti equivalenti, comporterà l'acquisizione dei pareri da parte dei seguenti Enti: Anas, Soprintendenza, Demanio marittimo, Autorità di Bacino, approvazione urbanistica e ambientale da parte del Comune di Maiori, Valutazione d'Impatto Ambientale e Valutazione d'Incidenza di competenza della Regione Campania;
- Potrebbe essere valida una soluzione che preveda la realizzazione di piccoli impianti di trattamento (<10.000 ab.eq.) che possano effettuare il cosiddetto "trattamento appropriato" così come definito dall'art. 105, al punto 2, del codice dell'ambiente (parte III, sez. II, titolo III, Capo III) e utilizzare le condotte sottomarine come trattamento secondario opportuno, la realizzazione di impianti di depurazione contestualizzati in base all'orografia del territorio permetterebbe di mitigare, se non eliminare, tutta una serie di problematiche legate al territorio servito; modelli di tali realizzazioni li abbiamo in Italia per esempio in Liguria dove nell'area costiera "5 terre" (zona molto simile alla nostra costiera Amalfitana) sono stati realizzati impianti che, con il supporto della regione Liguria, risolvono brillantemente le esigenze depurative del territorio servito, l'impianto molto semplicemente sfrutta tecnologie che costituiscono lo "stato dell'arte" nei trattamenti preliminari delle acque; tali trattamenti permettono di eliminare dalle acque reflue i solidi e le sabbie fino ad una dimensione di 300

micron, riducendo drasticamente anche il carico inquinante disciolto. Le acque così trattate possono essere rilanciate in sicurezza in condotta sottomarina, speciali dispositivi posizionati sugli ugelli di scarico permetteranno una opportuna diffusione in profondità del refluo con rapido decadimento degli inquinanti;

- non è da escludere un piccolo impianto in roccia in Costa d'Angolo al livello dello slargo prima della Torre Normanna per la depurazione dei reflui di Maiori e Tramonti, anche e soprattutto in virtù delle assicurazioni dei progettisti circa il fatto che la creazione del depuratore internamente ad un manufatto coperto potrà consentire una corretta gestione degli odori.

Considerato infine e in sintesi che:

- manca attualmente una reale verifica ed un serio approfondimento del modello geologico, geotecnico, ambientale ed idrogeologico;
- manca la concessione del suolo da parte del Comune di Maiori e la gara è stata aggiudicata in mancanza di un requisito fondamentale;
- mancano i pareri degli Enti deputati al controllo del territorio (es. per quanto attiene il vincolo idrogeologico e la compatibilità geologica del P.A.I.).
- non si tiene conto del reale rischio ambientale conseguente ad un potenziale danno arrecato all'impianto con la sua complessità visto che l'area Demanio di Maiori, sarà al servizio di un bacino di utenza che potrebbe inglobare altri quattro comuni e non solo Minori: Ravello, Scala, Atrani, e Tramonti e prevede la camera di sollevamento, in condotta sottomarina con sfioro "troppo pieno" in caso di emergenza presso l'Hotel Splendid;
- non si è valutata realmente la possibilità di ipotesi alternative in presenza di un elevato costo di realizzazione e di gestione;
- si è ignorato che la Valle del Demanio, detta anche Vallone di Vecite, è uno dei luoghi di maggior significato naturalistico dell'intera Costiera amalfitana. Non a caso la ricchezza d'acqua, la singolare conformazione ricca di anfratti, forre, burroni, la presenza di stillicidi, pozze, piccole e grandi cascate formati dai due torrenti convergenti Rio Demanio e Acqua calda, evocano il paragone con la più famosa Valle delle Ferriere di Amalfi-Scala. Del resto anche qui albergano molte delle rare specie vegetali che prosperano nella citata Riserva Naturale; la stessa Woodwardia radicans, fiore all'occhiello della Valle delle Ferriere, fu rinvenuta, all'epoca, anche qui nel "vallone di Majori" dal suo scopritore Francis Neville Reid;
- i benefici vantati dal progetto, come esposti in ALLEGATO A, potrebbero essere oggetto delle seguenti puntualizzazioni:
 - area interessata lontana dalle abitazioni e raggiungibile sia dal lato costiera che dal lato valico di Chiunzi;
 - tralasciando l'impatto in una zona ad elevato valore ambientale evidentemente non si è ben valutata la viabilità di entrambe le strade;

- comparti di trattamento con capacità dimensionata sul carico massimo (dato dalla somma del carico proveniente dai 5 Comuni): ciò consentirà una elevata flessibilità gestionale;
- un unico impianto richiede un unico staff di personale di gestione, un unico impegno di potenza elettrica, una palazzina servizi, un unico comparto di raccolta dei rifiuti etc.: tutti i comparti vengono ottimizzati;
- la complessità delle tecnologie adoperate per il trattamento depurativo (MBR) prevede la presenza costante di personale specializzato con notevoli incrementi di costi, sia di gestione che di manutenzione;
- la prevista centrale idroelettrica per recupero energetico sulla condotta di scarico del depuratore tramite centrale verrà installato presso la foce del Reginna Major in una zona densamente abitata.

Tutto ciò premesso e considerato

Richiamato l'art. 20 dello Statuto comunale - "Commissioni consiliari" – in base al quale il Consiglio Comunale può istituire, con apposita deliberazione, anche **commissioni** speciali per fini di studio.

Ritenuto nell'interesse collettivo e al fine di evitare errori gravi e irreparabili nel futuro, dovuti ad una sottovalutazione delle problematiche correlate:

- *di dover approfondire le succitate problematiche, nonostante l'avanzamento del processo amministrativo relativo alla gara;*
- *di dover procedere sia a valutare le citate alternative all'opera così come riportate nell'ALLEGATO A, sia ad una più approfondita analisi del progetto de quo;*
- *di dover demandare ad una commissione consiliare speciale di studio tale attività;*
- *di dare seguito ad uno stretto giro di consultazioni con tecnici indipendenti, in relazione alle varie materie correlate quali ingegneria idraulica e sanitaria, geologia, diritto amministrativo;*
- *di consultare altresì eventualmente funzionari e/o rappresentanti degli Enti coinvolti nel rilascio dei permessi richiesti per l'opera, previa concessione del suolo da parte del Comune di Maiori;*

DELIBERA

1. di prendere atto di tutto quanto prima premesso e considerato e di ritenere l'**ALLEGATO A** alla presente delibera, più volte richiamato, quale parte sostanziale ed integrante delle premesse;
2. di prendere atto della risposta del Ministero della Cultura alla interrogazione dell'on. Anna Bilotti n. 4-08493, per cui si richiama integralmente i citati documenti, interrogazione e risposta scritta, riportati nell'ALLEGATO A da pag. 11 a pag. 17;
3. di prendere atto che le opere in progetto elaborato dalla Provincia di Salerno quale ente attuatore, su cui il Comune di Maiori allo stato non ha ancora espresso parere

favorevole alla concessione del suolo, creano dubbi consistenti nella possibile formulazione di un giudizio di sostanziale fattibilità in base alle considerazioni richiamate dall'ALLEGATO A alle pagg. 19,20,25,26,49,50;

4. di prendere atto che è necessario dare attuazione, per principi di partecipazione democratica, all'art. 22 del Nuovo Codice degli Appalti;
5. di nominare una commissione consiliare speciale di studio per l'approfondimento di quanto discusso e per giungere ad una analisi comparata circa le diverse soluzioni possibili;
6. di incaricare detta commissione in tempi stretti e svolte le opportune consultazioni di proporre al Consiglio comunale, se con voto unanime, figure tecniche indipendenti nelle materie citate a cui dare incarico di redigere una relazione di approfondimento sia sul progetto in carico alla Provincia che sulle alternative citate nelle premesse;
7. di sospendere nel frattempo il giudizio e le attività sull'opera de quo.

ALLEGATO A

Alla proposta di deliberazione consiliare avente per oggetto

GRANDE PROGETTO RISANAMENTO AMBIENTALE DEI CORPI IDRICI SUPERFICIALI DELLA PROVINCIA DI SALERNO – INTERVENTO PER LA “REALIZZAZIONE DELL’IMPIANTO DI DEPURAZIONE DEI COMUNI DI MAIORI E MINORI”.

NOMINA COMMISSIONE CONSILIARE PARITETICA PER L’INDIVIDUAZIONE DI UNA CONSULENZA TECNICA DI NATURA INGEGNERISTICA, GEOLOGICA E AMMINISTRATIVA SUL PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DELL’IMPIANTO DI DEPURAZIONE MAIORI-MINORI E DELLA PAVENTATA ESTENSIONE AI COMUNI DI TRAMONTI, ATRANI, SCALA, RAVELLO, NONCHÉ PER LO STUDIO DI SOLUZIONI ALTERNATIVE SULLA BASE PRIMARIA DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE.

NOTE TECNICHE ESPLICATIVE

DELL'ASSETTO GEOLOGICO E AMBIENTALE

E DELLE ALTERNATIVE PROGETTUALI

relative alla realizzazione dell':

“Impianto di depurazione dei comuni di Maiori e Minori”

POR FESR 2014-2020 Asse VI Priorità 6b O.S.6.3 azione 6.3.1

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICO ECONOMICA

Appalto Integrato Complesso

Soggetto attuatore:



Provincia
di **SALERNO**

Comuni :



Maiori



Minori

Finanziamenti:



Unione Europea

Maiori, settembre 2021

PREFAZIONE	pag. 4
-------------------	--------

A COSA SERVE IL DEPURATORE?

1) Intervista del Vescovado al RUP	pag. 8
2) Interrogazione On. Anna Bilotti	pag. 11
3) Risposta del Ministero della Cultura	pag. 13
4) Comunicato WWF	pag. 18
5) A cosa serve il depuratore di Maiori?	pag. 19
6) L'utilità dei depuratori - Autorevoli pareri	pag. 21
7) Alcune considerazioni	pag. 25

NOTE SUL PROGETTO

7) Stato di fatto	pag. 27
8) Progetto	pag. 28
9) Alternative	pag. 33

ASSETTO GEOLOGICO - AMBIENTALE

10) Note Introduttive (lo stato attuale e stato futuro)	pag. 36
11) Aspetti vincolistici	pag. 38
12) PAI e Compatibilità geologica	pag. 40
13) Note tecniche	pag. 48

Corsi e ricorsi. Ritorno ... al passato

Mare monstrum	pag. 50
---------------	---------

Un problema , due soluzioni	pag. 67
-----------------------------	---------

Il 4 agosto 2020, a Maiori, fu costituito da alcuni cittadini della Costiera amalfitana un comitato al fine di impedire la realizzazione “di un TUNNEL tra Minori e Maiori e di un DEPURATORE nella vallata del demanio di Maiori che dovrà servire una serie di centri costieri.”

Il costituito Comitato, denominato “Tuteliamo la Costiera amalfitana”, ha lavorato nei mesi successivi per informare la popolazione sulle grosse criticità che le due opere presentano.

In merito al depuratore, questo lavoro di studio e di informazione si concretizzava in una pubblica manifestazione, “*Maiori chiama chi ama Maiori*”, tenutasi sul lungomare di Maiori domenica 11 aprile 2021.

Con lo slogan “*Maiori non si vende Maiori si difende*”, la manifestazione registrò un’ampia partecipazione e divenne “una bella giornata di partecipazione, democrazia, consapevolezza e approfondimento”.

È importante ribadire questi concetti: partecipazione, democrazia, consapevolezza, approfondimento.

Soprattutto perché in questa vicenda si percepisce una logica perversa che vede la Pubblica Amministrazione non tanto al servizio dei cittadini e delle comunità locali, quanto espressione di interessi tecnico-politici consolidati; tanto consolidati da arrivare a ‘consigliare’ e ‘avvertire’, nemmeno troppo velatamente, i cittadini di evitare azioni di contrasto.

Successivamente a quella manifestazione fu predisposta, con la consulenza dell’avv. Oreste Agosto, una **diffida e messa in mora, in auto tutela**, sottoscritta, insieme al Comitato, anche dai consiglieri comunali Della Pace e Cestaro e componenti di Idea Comune, da aderenti ai gruppi civici Cambiamo Rotta e Nuova Primavera Maiorese, e da singoli cittadini quali imprenditori del turismo, lavoratori, professionisti.

La diffida fu inviata agli Enti promotori e per conoscenza a tutti gli Enti interessati.

A tale azione di autotutela e controllo democratico riscontrò la Provincia di Salerno, a firma del RUP arch. Cavaliere, con una lettera grondante del medesimo arrogante atteggiamento di “avvertimento”; tale iniziativa del RUP fu ulteriormente riscontrata con articolate argomentazioni, a cura dell’avv. Agosto, e con richiesta esplicita di

accesso agli atti; il documento acquisì nuove adesioni tra cui ex-sindaci e l'ex assessore della maggioranza Mario Ruggiero.

Sull'accesso agli atti stiamo ancora aspettando una risposta!

La manifestazione e la diffida hanno rappresentato, per i promotori, l'occasione per trovare punti comuni su cui dare contestualmente vita ad un Coordinamento cittadino contro il depuratore consortile e per la ricerca di soluzioni alternative.

Si è tentato in uno spirito di aperta condivisione, di documentazione e conoscenza, di sollecitare tutti gli attori ad abbandonare ogni atteggiamento e tentativo di competizione o di primazia, nell'ottica di perseguire e raggiungere il comune obiettivo di tutela del territorio.

Questo documento è frutto di questa collaborazione e del lavoro congiunto del Coordinamento cittadino.

Il documento che segue costituisce il lavoro prodromico alla correlata proposta di delibera di Consiglio comunale tramite la quale si chiede l'istituzione di una commissione consiliare e di un pool di tecnici indipendenti per una analisi comparata delle varie possibili soluzioni.

Un grazie doveroso va rivolto, per la collaborazione attiva e feconda, agli ex amministratori Mario Civale, Andrea Savastano, Andrea Scannapieco che hanno sentito il dovere di mettere ancora a disposizione della collettività la loro esperienza e la memoria storica sulla problematica della depurazione; una storia che evidenzia come Maiori ha brillantemente risolto il problema dagli anni '70 con un'opera che, allora come oggi, possiamo definire rivoluzionaria: la condotta a dispersione. Allora si agì in contrasto con l'orientamento prevalente che vedeva i depuratori come panacea assoluta per la depurazione delle acque. Il progetto si completava con un successivo impianto di trattamento dei reflui da collocare a Costa d'Angolo, mai realizzato e che oggi potrebbe essere implementato in roccia a completamento della condotta a dispersione come quella già operativa di Marmorata.

Allora il Consiglio comunale di Maiori, unanime, scelse un'altra strada. *Una soluzione che si è dimostrata oculata e vincente; con la realizzazione di un'opera pubblica che ha consentito a Maiori di depurare le acque negli ultimi 40 anni con risultati eccellenti, come anche ribadito negli ultimi anni anche dai prelievi effettuati da ARPA Campania.*

L'attuale vicenda del depuratore, consortile o forse no, denota per converso la passiva acquiescenza della P.A. locale ad un pervicace decisionismo completamente avulso dal contesto democratico, nel quale invece certe opere ad alto impatto dovrebbero nascere e maturare.

In questo caso è palese come i cittadini siano stati completamente estromessi dal processo decisionale, se non ingannati con dichiarazioni a volte palesemente mendaci.

Il WWF in un recente comunicato sull'argomento evidenzia come fosse invece necessaria un'analisi preventiva comparata. Infatti "... ritiene che la scelta di un'opera in un contesto ambientale paesaggistico e culturale quale quello della Costiera Amalfitana andrebbe sempre accompagnata da un'analisi preventiva comparata, un'analisi che nel caso del depuratore di Maiori non è stata fatta."

Infine il Ministero della Cultura, su relazione della competente Soprintendenza BAAS di Salerno e Avellino, evidenzia come "le prime soluzioni progettuali contenute nello studio di fattibilità non sembrano affrontare in modo efficace l'inserimento di un impianto tecnologico in un contesto pregevole e vulnerabile dove si dovrebbe intervenire con estrema cautela, assecondando la morfologia e la peculiarità dei luoghi".

La richiesta del Coordinamento cittadino di istituire una commissione consiliare per l'individuazione e nomina di un pool tecnico indipendente per l'analisi comparativa delle varie alternative, trova quindi autorevoli conferme, anche istituzionali.

Il presente documento, articolato in diverse sezioni, è una sorta di libro bianco sulla problematica.

La prima sezione si sofferma sulle incoerenze e le criticità del progetto per poi sviluppare due capitoli di carattere tecnico che scaturiscono da consulenze specifiche, di ingegneri e geologi; in conclusione viene riportato un articolo, 'datato' ma attuale, che parla di condotte e depuratori e che si chiude con un intervento di un esperto del settore, il prof. Alfredo Paoletti, del 1° ottobre 1973 pubblicato in «Scienza Duemila» Oikos ad aprile 1983, il quale cita anche la condotta di Maiori e conclude la propria relazione chiedendosi perché si fanno questi impianti di depurazione se le condotte sottomarine costano tanto di meno.

Il relatore affidava la risposta ad un altro competente del problema, l'ingegner R.

Olivotti dell'Istituto di Idraulica dell'Università di Trieste, che in un convegno sulla materia allora dichiarava: **«Io sono per le condotte, ma sono ben lieto di progettare gli impianti per evitare faticose lotte di convincimento, tanto più che... le parcelle sono più alte».**

Il depuratore non solo non è l'unica soluzione, ma sicuramente non è la soluzione per un territorio così fragile e senza impianti industriali.

Parliamo di un'opera industriale progettata per risolvere il problema in un territorio senza industrie; opera consortile, o forse anche no, che potrebbe rivelarsi problematica, se non esiziale, per il tessuto socio-economico di Maiori ove venisse malauguratamente completata.

Inoltre va sottolineato come il problema del sollevamento dei reflui all'altezza del Demanio comporti un considerevole consumo energetico che si intende recuperare con la centrale idro-elettrica a valle ma si omette di dichiarare che comunque al netto dell'energia prodotta, ed eventualmente forse recuperata, restano criticità problematiche e a carico dei residenti : “tempi lunghi per la realizzazione; costi notevoli; gestione assidua, complessa e onerosa; produzione di fanghi residui, in notevole quantità, da smaltire separatamente; impatto notevole in termini di Co2 prodotta, nelle varie fasi di realizzazione e gestione routinaria”.

Quindi è basilare comparare la soluzione del depuratore, 'industriale', preformata e non adeguata al territorio, con le altre potenziali alternative: la condotta per Salerno e la condotta a dispersione con eventuale impianto di pretrattamento in roccia a costa d'angolo per Maiori e Tramonti.

Dobbiamo, insieme, riportare il discorso sulla strada giusta, e questo si fa con la partecipazione di tutti i cittadini e con l'esercizio del diritto-dovere della cittadinanza attiva al fine di rendere effettivi i diritti e tutelare i beni comuni.

Maiori, ottobre 2021

INTERVISTA DE “IL VESCOVADO” AL RUP ARCH. CAVALIERE.

Trascrizione di alcune parti dell'intervista del direttore de “Il Vescovado” all'architetto Angelo Cavaliere il 02/08/2021 a Cetara.

<https://www.youtube.com/watch?v=DGa3L53BbCg>

Min. 0:01

Il Vescovado: “Con l'architetto Angelo Cavaliere, che è responsabile unico del procedimento del grande progetto dei corpi idrici della provincia di Salerno, a Cetara per inaugurare l'impianto di collettamento dei reflui sottomarino verso l'impianto appunto più grande di Salerno. Il primo dei progetti immaginati per la Costiera amalfitana, progetto da 5 milioni di euro per cinque chilometri di condotta sottomarina progetto molto apprezzato, architetto”

Arch. Cavaliere: “È un progetto complicato. In letteratura tecnica non esistono simili in Italia di condotte o più che altro di un collettore sottomarino, della lunghezza di circa 5 chilometri tra l'altro totalmente interrato perché è stato posato al di sotto del fondale quindi non è poggiato sul fondale per evidenti protezioni sia dalle condizioni meteo che da ancore, da reti a strascico. E' sotto, nel sottosuolo del fondale marino”.

8

Min. 1:12

Il Vescovado: “Un esempio dicevamo che è stato richiesto, anche dal Comitato per la tutela della Costiera amalfitana, anche per quello che è il l'impianto di depurazione Maiori-Minori che proprio ieri ha visto, diciamo, l'inizio del suo iter di realizzazione”

Arch. Cavaliere: “Ci sono state delle polemiche incredibili su questi impianti allorquando un rispettabilissimo comitato, però purtroppo privo degli elementi di conoscenza che abbiamo noi, aveva proposto una condotta sottomarina da Maiori e Minori, da Maiori a Salerno. Per la verità io in pubblica sede ho dimostrato che tale evenienza, possibilità, l'avevamo anche noi, con il Ministero dell'ambiente, verificata e purtroppo aveva degli evidenti diciamo limiti realizzativi, nel senso che il tracciato che abbiamo varato oggi è un tracciato che va a una batimetrica di 18-16-18 metri ed è all'interno di una serie di infrastrutture che sono presenti nel mare. La condotta proposta dal comitato, però, ci tengo a precisare, valutata ben prima da noi qualche

anno prima, è una condotta della lunghezza di 21 km, approfondita per tratti oltre i 70 metri, interferente poi con tutta una serie di sub strutture che sono presenti nel fondale marino che avrebbero creato dei problemi molto seri sia di realizzazione che di un eventuale manutenzione “.

Min. 2:53

Il Vescovado: “il progetto che è stato varato ieri firmato ieri il cui iter è cominciato ufficialmente ieri cosa prevede”

Arch. Cavaliere: “il progetto è stato appaltato ieri quindi come ha detto lei correttamente iniziato l'iter di realizzazione che realizzazione iniziando quando si finisce l'operazione appalto prevede un impianto così approvato che convoglia i reflui di Minori all'impianto di Maiori e che va a realizzarsi in località Demanio, e anche qui purtroppo c'è stato un po' di colorazione delle posizioni. Il Demanio è una zona straordinario dal punto di vista naturalistico e paesaggistico però **noi abbiamo localizzato l'impianto nel posto più degradato del demanio**, dove adesso sono presenti isola ecologica, parcheggi pubblici eccetera. Quindi è vero che l'area demaniale ... si potrebbe dire ... che l'area è nell'ambito dei monti lattari ma abbiamo comunque anche rispettato l'ambiente da questo punto di vista”.

9

Min. 4:05

Il Vescovado: “Si era detto che anche i reflui di dell'impianto consortile di Ravello, Scala Atrani sarebbero confluiti nel più grande impianto di Maiori con quelli di Minori; è stata questa la preoccupazione più grande del comitato, della gente che è scesa in piazza”.

Arch. Cavaliere: “Al di là del fatto pregiudiziale, del quale non capisco la preoccupazione da che cosa possa derivare. Pensi che al comune, nel territorio, il comune di Salerno, da oggi arrivano anche i reflui di Cetara, arrivano i reflui di Contursi e Battipaglia, di Bellizzi, di Montecorvino, Rovella, Pellezzano, di Baronissi e Pontecagnano e non credo che, diciamo, i cittadini di Salerno abbiano rilevato qualcosa. Questa è una pregiudiziale!

Resta il fatto che noi a Maiori portiamo i liquami di Minori; che poi l'impianto sia di grandi dimensioni, che in futuro il soggetto gestore decida di collettare anche

gli altri comuni è una scelta che non dipende da noi, (min. 5:10) fermo restando che il progetto prevede che a Marmorata arrivano i liquami di Atrani Ravello e Scala, e a Maiori i liquami di Minori e Maiori.

L'impianto di Marmorata, che sarà ultimato entro quest'anno, ce la fa tranquillamente; è dimensionato per i comuni che devono arrivare lì; tant'è che l'attuale condotta sottomarina che è già in funzione a Marmorata, ne abbiamo fatto ben tre non una tre, già smaltisce questi reflui ampiamente pretrattati“.

L'intervista continua sugli altri impianti di Praiano-Furore-Conca-Agerola.

**INTERROGAZIONE A RISPOSTA SCRITTA DELL'ONOREVOLE ANNA BILOTTI AL
MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA E AL MINISTERO DELLA CULTURA N. 4/08493
DEL 09/03/2021 – Seduta 465**

INTERROGAZIONE A RISPOSTA SCRITTA 4/08493 CAMERA

TESTO ATTO

Atto Camera

Interrogazione a risposta scritta 4-08493

presentato da

BILOTTI Anna

testo di

Martedì 9 marzo 2021, seduta n. 465

BILOTTI. — **Al Ministro della transizione ecologica, al Ministro della cultura.** — Per sapere – premesso che:

nell'area demanio del comune di Maiori (SA), è prevista la realizzazione di un depuratore consortile per un bacino di utenza molto esteso che, per decine di chilometri, ingloba 6 comuni: Ravello, Scala, Atrani, Minori, Tramonti e Maiori, comune terminale:

a Maiori, nel centro storico saranno concentrati tutti gli impianti di adduzione provenienti dalla Costiera, nel Corso Regina tubi di mandata e centrale idroelettrica, presso l'Hotel Splendid camera di sollevamento, in condotta sottomarina sfioro «troppo pieno» in caso di emergenza;

una rete di collegamenti con adduzioni dai comuni di Ravello, Scala e Atrani, impegnando la strada statale 163, sino alla località Marmorata di Ravello (70 mt slm), da dove saranno convogliati per il «salto» a Maiori;

l'utilizzo delle attuali condotte sottomarine di Atrani, Minori e Maiori, nel caso di emergenza con fuoriuscita dei liquami non trattati in mare;

il progetto è stato proposto dalla regione nell'ambito del Programma operativo regionale Campania Fesr 2014-2020 – e la provincia di Salerno, in data 8 gennaio 2021, ha pubblicato il bando di gara per l'affidamento della progettazione esecutiva ed esecuzione per euro 15.188.740,30;

la sua realizzazione avrebbe un pesante impatto ambientale sull'intera Costiera amalfitana, dichiarata dall'Unesco «Patrimonio dell'Umanità», oltreché, area di alto valore ambientale, classificata Area Sic e Natura 2000, coperta da vincolo idrogeologico P4R4;

al fine di contrastare l'opera, il Comitato «Tuteliamo la Costiera amalfitana» ha intrapreso una battaglia mediatica per opporsi al progetto la cui esecuzione provocherà, inoltre, consumo di suolo, inquinamento atmosferico, alti costi di gestione, inevitabili danni ambientali in caso di malfunzionamento;

l'iniziativa del comitato propone di valutare anche una soluzione alternativa più sostenibile, riguardante la realizzazione di una condotta sottomarina da collegarsi al grande depuratore di Salerno, che eviterebbe tutte le criticità riscontrate per la costruzione dell'impianto consortile;

oltre alla petizione popolare con raccolta di firme dei residenti, il Comitato ne ha opportunamente lanciata un'altra online per portare a conoscenza, sensibilizzandola, l'opinione pubblica nazionale e internazionale, sul danno ambientale che potrebbe investire il territorio maiorese e l'intera costiera;

la Costiera amalfitana è stata inserita dal 1997 tra i siti Unesco «Patrimonio dell'umanità» sulla base dei criteri (ii), (iv) e (v) e considerata un esempio di paesaggio mediterraneo eccezionale con

11

uno scenario di grandissimo valore culturale e naturale dovuto alle sue caratteristiche spettacolari e alla sua evoluzione storica;

L'Italia, con la legge 6 aprile 1977, n. 184, ha ratificato e dato esecuzione alla «Convenzione per la salvaguardia del patrimonio mondiale culturale e ambientale, firmata a Parigi il 16 novembre 1972, dai Paesi aderenti all'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'educazione, la scienza e la cultura (Unesco)», il cui obiettivo imprescindibile è la salvaguardia del patrimonio mondiale, affinché possa essere trasmesso alle generazioni future. L'impegno di ogni Stato aderente alla Convenzione è la protezione e salvaguardia dei beni culturali e naturali presenti nel proprio territorio –:

se il Governo sia a conoscenza dei fatti descritti in premessa e se intenda adottare iniziative, per quanto di competenza, in relazione al rispetto del criterio di sostenibilità e tutela ambientale del progetto del depuratore consortile proposto dalla regione Campania, anche promuovendo, nelle sedi competenti, eventuali soluzioni alternative più sostenibili;

se non si ritenga opportuno adottare iniziative di competenza, in forza della legge 6 aprile 1977, n. 184, che reca un importante riconoscimento del valore dell'ambiente per la tutela e la protezione della Costiera amalfitana.

(4-08493)

RISPOSTA DEL MINISTERO DELLA CULTURA



Ministero della cultura

UFFICIO LEGISLATIVO

All'On. Anna Bilotti
Camera dei Deputati
BILOTTI_A@CAMERA.IT

Alla Camera dei Deputati
Segretariato Generale
camera_protcentrale@certcamera.it

Alla Presidenza del Consiglio dei Ministri -
Dipartimento Rapporti con il Parlamento -
Ufficio II
rapportiparlamento@mailbox.governo.it

Allo Schedario Generale Elettronico Camera
dei Deputati
sindacatoispettivo@certcamera.it

13

OGGETTO: Interrogazione a risposta scritta n. 4- 08493 dell'On. Anna Bilotti.
Comune di Maiori (SA): realizzazione di un depuratore consortile.

Si riscontra l'atto di sindacato ispettivo in oggetto, con il quale l'onorevole interrogante ha chiesto notizie riguardo alla realizzazione di un depuratore consortile nel comune di Maiori (SA).

Sulla base degli elementi acquisiti per il tramite della competente Soprintendenza archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Salerno e Avellino, si rappresenta quanto segue.

Nel comune di Maiori (SA) è prevista la realizzazione di un depuratore consortile che ingloba sei comuni: Ravello, Scala, Atrani, Minori, Tramonti e Maiori.

Il progetto è stato proposto dalla Regione nell'ambito del POR Campania Fesr 2014-2020 e la Provincia in data 8 gennaio 2021 ha pubblicato il bando di gara per l'affidamento della progettazione esecutiva ed esecuzione.



Ministero della cultura

UFFICIO LEGISLATIVO

La sua realizzazione implicherebbe una serie di opere ed impianti nei comuni interessati ed avrebbe un pesante impatto ambientale sull'intera Costiera Amalfitana.

L'opera è contrastata dal Comitato "Tuteliamo la Costiera amalfitana" che propone di valutare anche una soluzione alternativa più sostenibile riguardante la realizzazione di una condotta sottomarina da collegarsi al grande depuratore di Salerno.

Dalla documentazione in possesso della Soprintendenza, risulta che:

- con nota del 19 luglio 2018, la Provincia di Salerno - con riferimento all'intervento denominato *"Comparto 6 Grande Progetto Risanamento Ambientale dei corpi idrici superficiali della Provincia di Salerno -Realizzazione dell'impianto di depurazione dei comuni di Maiori e Minori -POR FESR 2014-2020-Asse VI-Priorità 6b O.S.6.3 -azione 6.3.1."* - ha richiesto la *"Verifica preventiva dell'interesse archeologico in sede di progetto di fattibilità tecnica ed economica ai sensi dell'art.25 del D.Lgs.50/2016"* e rinviato ad un apposito link per la consultazione degli elaborati;

- con nota del 4 settembre 2018 la Soprintendenza ha chiesto integrazioni della relazione archeologica e, all'esito dell'inoltro degli elaborati richiesti, relativamente alla sola competenza archeologica ha emesso il provvedimento del 07 dicembre 2018.

Non risulta che per detto intervento sia stata successivamente attivata alcuna procedura inerente alla parte terza del D.Lgs.42/04.

Dall'esame degli elaborati pubblicati sul link – recuperati dall'allora responsabile della Provincia – ed in particolare dalla relazione illustrativa, si rileva che è previsto:

"-l'intercettazione dei reflui raccolti in Comune di Minori a monte dell'impianto di depurazione esistente (per consentirne la futura dismissione) e convogliamento ad una nuova stazione di sollevamento all'interno della quale sarà predisposto un manufatto di sfioro per l'allontanamento delle portate superiori alla 3Qm, che sarà invece sollevata al nuovo impianto di depurazione previsto in progetto e sito in località di Via del Demanio;



Ministero della cultura

UFFICIO LEGISLATIVO

- il convogliamento, allo stesso manufatto di sollevamento e sfioro, dei reflui provenienti dai Comuni di Ravello, Scala e Atrani mediante una rete di collettamento non oggetto del presente progetto;

- il sollevamento della portata sfiorata, eccedente la portata 3Qm, e la relativa reimmissione nel collettore esistente che attualmente convoglia i reflui depurati alla stazione di sollevamento in testa al molo di Minori, per lo scarico in condotta sottomarina;

- un tratto di lunghezza pari a 550 m per la condotta di mandata a valle del sollevamento di Minori da realizzarsi mediante tecnologia T.O.C.;

- una nuova stazione di sollevamento in corrispondenza dell'attuale impianto di depurazione di Maiori, costituita da n. 4 pompe + 1 di riserva destinata al sollevamento di una portata, proveniente dall'abitato di Maiori, pari a 3Qm al nuovo depuratore e allo sfioro

della portata eccedente all'interno del manufatto esistente, dove sarà sottoposta al trattamento prima dello scarico a mare; esso avverrà mediante il ripristino della condotta sottomarina oggi in disuso;

- le condotte di mandata dalle stazioni di sollevamento di Minori e Maiori al nuovo impianto di Via del Demanio;

- il nuovo impianto di depurazione e delle aree annesse: isola ecologica, parcheggio, edificio magazzino;

- una nuova vasca di calma a valle del nuovo impianto sia per la raccolta delle acque trattate dal nuovo depuratore che per l'eventuale raccolta della portata trattata dal depuratore di Pucara, convogliata da una condotta non oggetto del presente incarico di progettazione;



Ministero della cultura

UFFICIO LEGISLATIVO

-la condotta a gravità dalla nuova vasca di calma ubicata a valle del nuovo impianto allo scarico delle acque depurate nella condotta sottomarina tuttora utilizzata e con imbocco in corrispondenza dell'attuale depuratore di Maiori;

- una nuova centrale idroelettrica a quota +25 m s.m.m., in grado di generare energia sfruttando il dislivello geodetico disponibile per la condotta di scarico che recapita a valle la portata depurata."(FIG.1)

Inoltre, dalla scheda programmatica allegata al PUC di Maiori, recentemente adottato, denominata PIU_20 *"impianto pubblico polifunzionale di rilievo sovracomunale in località Demanio"*, si rileva che il programma, oltre ad altre opere, prevede la *"realizzazione di un nuovo impianto di depurazione di natura sovracomunale (a servizio dei comuni di Maiori, Minori e Tramonti"* da attuare con intervento diretto e di cui la Provincia di Salerno è il soggetto capofila.

Dall'esame delle opere previste - a parte le stazioni di sollevamento, la vasca di calma e la nuova centrale idroelettrica, le cui valutazioni sono legate alla redazione di un progetto corredato degli elaborati necessari - l'intervento di maggiore consistenza, in questa fase preliminare, sembrerebbe quello previsto in località Demanio del Comune di Maiori, dove sarebbe localizzato il nuovo impianto di depurazione, un parcheggio e una nuova isola ecologica.

E' indubbio che la natura dell'opera prevista (depuratore di natura sovracomunale) comporta la realizzazione di interventi di rilevante impatto nel particolare ambito paesaggistico caratterizzato da una notevole naturalità e considerando che l'area interessata rientra nel Sito Unesco "Costiera Amalfitana

Le prime soluzioni progettuali contenute nello studio di fattibilità non sembrano affrontare in modo efficace l'inserimento di un impianto tecnologico in un contesto



Ministero della cultura

UFFICIO LEGISLATIVO

pregevole e vulnerabile dove si dovrebbe intervenire con estrema cautela, assecondando la morfologia e le peculiarità dei luoghi.

Inoltre, la previsione contrasta con le disposizioni del PUT che, tra l'altro, per la zona 12 prescrive *“la redazione obbligatoria del Piano particolareggiato (esteso all'intera zona)”*.

Dunque, la sua attuazione dovrà necessariamente essere preceduta dall'approvazione della variante al Piano Urbanistico Territoriale con valenza Paesaggistica e l'approccio progettuale dovrà essere principalmente caratterizzato dalla ricerca delle più efficaci e risolutive opere di mitigazione dell'impatto.

IL SOTTOSEGRETARIO

Sen. Lucia Borgonzoni

> AREA S. AMPA > CAMPANIA: PARERE DEL WWF SUL DEPURATORE DRE DI MAIORI

CAMPANIA: PARERE DEL WWF SUL DEPURATORE DI MAIORI

Secondo il WWF in contesti come questo è necessaria un'analisi preventiva comparata che invece non è stata fatta

ERA NECESSARIA UN'ANALISI PREVENTIVA COMPARATA

Per il WWF la tutela delle acque, sia dolci che marine, è tema prioritario; di conseguenza anche le problematiche sulla depurazione vanno affrontate in modo rapido ed efficace specie quando incidono su ambiti delicati vuoi per la loro qualità naturalistica, vuoi perché essenziali ad attività economico quali la pesca ed il turismo.

Purtroppo la vicenda del depuratore di Maiori, al di là di ogni giudizio sull'opera, non ha dimostrato né rapidità né efficacia ed il recente intervento del Ministero della Cultura tramite il Sottosegretario Lucia Bergonzoni (in risposta ad un'interrogazione parlamentare della Deputata Anna Bilotti) certifica carenze ed omissioni procedurali inammissibili dato il tempo in cui si discute dell'opera e dato l'approccio delle Istituzioni locali secondo cui tutto era regolare e quindi a posto.

Il WWF ritiene che la scelta di un'opera in un contesto ambientale paesaggistico e culturale quale quello della Costiera Amalfitana andrebbe sempre accompagnata da un'analisi preventiva comparata, un'analisi che nel caso del depuratore di Maiori non è stata fatta. Ipotesi alternative, inizialmente avanzate in particolare dalla Società AUSINO che gestisce nella zona i servizi idrici integrati, sono state sempre negate dai sostenitori del depuratore di Maiori che hanno approcciato la questione quasi fosse l'unica soluzione possibile. C'è dunque un approccio metodologico sbagliato sull'opera la cui utilità non è negata dal WWF ma che, come affermato dal Ministero della Cultura, comporta "interventi di particolare impatto" che non solo occorre valutare ma eventualmente evitare qualora fosse dimostrata l'efficacia di altri progetti.

Il passaggio più critico della nota del Ministero della Cultura è quello con cui si afferma che il depuratore di Maiori previsto "contrasta con le disposizioni del Piano Urbanistico Territoriale che, tra l'altro, per zona 12 prescrive la redazione obbligatoria del Piano particolareggiato". Si tratta di un passaggio formale con un preciso iter deliberativo che deve portare ad una variante del Piano Urbanistico Territoriale che il Ministero della Cultura vede come propedeutico, quindi preventivo, rispetto all'eventuale approvazione dell'opera. Possibile che questa circostanza sia stata così gravemente ignorata dai proponenti l'opera tant'è che si sta procedendo sulla progettazione della stessa senza risolvere questa problematica pregiudiziale?

Se davvero s'intende risolvere il problema della depurazione delle acque di quel tratto di Costiera Amalfitana occorre che le amministrazioni locali, ed in particolare il Comune di Maiori, cambino l'approccio sin qui avuto. Per loro stessa garanzia è opportuno che confermino la scelta del depuratore solo a valle di un'analisi comparata che il Comune di Maiori non ha ritenuto di dover fare.

Per garanzia di tutti inoltre è indispensabile che le indicazioni del Ministero della Cultura trovino puntuali risposte poiché se il depuratore non è stato realizzato non è certo per la contrarietà di alcuni, quanto per problemi di trasparenza sulle scelte e per procedure non correttamente sino ad oggi seguite.

A COSA SERVE IL DEPURATORE DI MAIORI ?

E' da sottolineare come le dichiarazioni del RUP aprano una grande breccia nella teoria del depuratore consortile nel momento in cui viene sottolineato che il depuratore di Maiori servirà il comparto Maiori-Minori mentre "l'impianto di Marmorata ce la fa tranquillamente" e sarà compito dell'Ente gestore del depuratore decidere se incanalare anche i tre citati comuni.

L'asserto di Cavaliere, al minuto 5:10 dell'intervista, **in sostanza è chiaro**.

L'impianto di Marmorata (pretrattamento più condotta sottomarina a dispersione) è già sufficiente a garantire la depurazione dei reflui urbani dei tre comuni, sia da un punto di vista tecnico che legale-amministrativo.

Infatti, è implicitamente contenuto nell'asserto che, se Maiori decidesse di non accogliere tali reflui, i tre comuni comunque sarebbe coperti in termini di depurazione, tecnicamente e legalmente, dall'impianto di Marmorata.

19

Se ciò non fosse vero Maiori dovrebbe obbligatoriamente collettare tali reflui per regolarizzare a livello normativo la situazione della depurazione del Comune di comparto 3 e in questo caso l'asserto del RUP sarebbe menzognero, ma questo non è ovviamente possibile.

Se lo dice il RUP non resta che prenderne atto.

Questa situazione di palese ambiguità e confusione pone problemi che vanno seriamente valutati dal Consiglio Comunale di Maiori. I consiglieri comunali tutti si devono chiedere perché per alcuni paesi della Costiera vale la norma della sostenibilità ambientale con la condotta sottomarina a dispersione di Marmorata, e per altri invece, come Maiori, vale lo spreco dannoso e inutile di denaro pubblico in un depuratore che avrà problemi seri di gestione come si rileva già ad Amalfi.

È una problematica che deve essere necessariamente approfondita, nonostante la gara sia stata già aggiudicata, al fine di evitare un'opera che potrebbe causare, senza

*utilità alcuna, sia **danni ambientali che ERARIALI** , di questi ultimi potrebbero risponderne gli stessi consiglieri comunali.*

Da ciò scaturisce la naturale e ovvia richiesta che una commissione consiliare paritetica nomini dei tecnici indipendenti a livello ingegneristico, geologico e legale-amministrativo per valutare tutte le fasi del processo amministrativo in atto **PRIMA CHE VENGA CONVOCATO**, su richiesta della Provincia, **IL CONSIGLIO COMUNALE PER LA CONCESSIONE DEL SUOLO.**

Su questo ultimo problema va sottolineato che è stata aggiudicata la gara per la progettazione e realizzazione del depuratore **SENZA CHE IL PROPRIETARIO DEL SUOLO** sul cui verrà realizzato **ABBIA ANCORA ESPRESSO PARERE FAVOREVOLE ALLA CONCESSIONE.**

Infine va evidenziato come il Ministero alla Cultura abbia stigmatizzato con chiarezza che ***“la natura dell’opera comporta la realizzazione di interventi di rilevante impatto nel particolare ambito paesaggistico caratterizzato da una notevole naturalità. Le soluzioni progettuali non sembrano affrontare in modo efficace l’inserimento di un impianto tecnologico in un contesto pregevole e vulnerabile.”***

20

In ultimo non per importanza un importante stralcio che contiene concetti fondamentali su cui invitiamo i Consiglieri Comunali a riflettere a fondo.

«Anche nel nostro Paese alcuni modelli di crescita dovranno cambiare. Ad esempio il modello di turismo, un’attività che prima della pandemia rappresentava il 14 per cento del totale delle nostre attività economiche. Imprese e lavoratori in quel settore vanno aiutati ad uscire dal disastro creato dalla pandemia. Ma senza scordare che il nostro turismo avrà un futuro se non dimentichiamo che esso vive della nostra capacità di preservare, cioè almeno non sciupare, città d’arte, luoghi e tradizioni che successive generazioni attraverso molti secoli hanno saputo preservare e ci hanno tramandato».

Mario Draghi Presidente del Consiglio dei Ministri – 17 febbraio 2021

L'UTILITÀ DEI DEPURATORI. AUTOREVOLI PARERI.

Ci sono autorevoli pareri di esperti che spiegano in maniera chiara come il problema- depurazione può essere risolto anche in maniera diversa, meno invasiva, senza costi che andrebbero a ricadere sui cittadini contribuenti (in termini di bollette Evi) e senza realizzare mega impianti, che nel nostro caso sarebbe anche sottodimensionato, volendo collettare anche i reflui di Atrani, Ravello, Scala, Tramonti.

La possibilità di soluzioni alternative e sostenibili si evince da una relazione dell'Università Federico II di Napoli firmata dai professori Francesco Aliberti ed Enrico Gargiulo ed avente ad oggetto *“Acque reflue nei Comuni dell'isola d'Ischia: proposte operative per la rapida soluzione delle problematiche relative all'impatto ambientale degli scarichi urbani e termali”*.

Nel documento Aliberti e Gargiulo scrivono che *“a nostro avviso, quanto sopra riportato e con forza segnalato nelle varie riunioni tenutesi sul tema in Regione Campania, è una priorità non prontamente e operativamente accolta: perciò riteniamo utile che sia sollecitato il Ministero dell'Ambiente, competente in materia, ad una riunione per la revisione della finalità dell'operato del commissario straordinario per la depurazione.”*.

I due professori insistono nel rimarcare i vantaggi dello smaltimento attraverso le condotte sottomarine e scrivono tra l'altro che *“per mitigare ulteriormente l'impatto antropico le tecniche di smaltimento in mare, da diversi decenni, sin sono evolute nelle condotte sottomarine già in uso consolidato nel mondo. Questa tecnica si è rivelata fruttuosa allorquando le condotte sono ben progettate e ancorate a regola d'arte ai fondali marini. Infatti il rilascio di liquami, prettamente urbani, portati a distanza dalla costa ed al di sotto del termoclino comporta la loro rapida diluizione negli stati profondi, nei quali l'auto depurazione naturale continua ad agire con benefici effetti sulla flora e fauna marina in aree che non interferiscono con la fruibilità dell'ambiente marino incrementando la numerosità e la diversità delle biocenosi, e quindi anche la pescosità, con*

la conseguente salvaguardia della fascia marina costiera e completando così la filiera della depurazione. Proprio per Ischia tale circostanza può essere considerata favorevole vista la batimetria dei litorali dell'isola e il conseguente volume di diluizione cui saranno sottoposti gli scarichi". Sempre gli esperti dell'Università Federico II osservano ancora che la tecnologia di smaltimento attraverso condotte prevede tempi di costruzione di gran lunga più brevi di quelli richiesti per un impianto di trattamento e che la gestione di una condotta è di gran lunga semplificata rispetto a quella richiesta da un impianto di depurazione".

Sulle "controindicazioni" che presentano i depuratori i professori Aliberti e Gargiulo scrivono infatti: *"Di contro gli impianti di depurazione, pur essendo indispensabili per la mitigazione degli impatti dei reflui urbani e soprattutto per quelli industriali, presentano rispetto alle condotte sottomarine: tempi lunghi per la realizzazione; costi notevoli; gestione assidua, complessa e onerosa; produzione di fanghi residui, in notevole quantità, da smaltire separatamente; impatto notevole in termini di Co2 prodotta, nelle varie fasi di realizzazione e gestione routinaria".*

22

Insomma, ci sono una serie di controindicazioni ambientali e anche economiche, che soprattutto andrebbero inevitabilmente a influire (e ovviamente in termini negativi) sulle tasche dei cittadini di Maiori e anche degli altri comuni coinvolti.

Sostanzialmente, considerato che Maiori, al pari degli altri comuni coinvolti, è priva di reflui industriali e chimici, è opinione, confortata dal parere scientifico di esperti, che per i semplici reflui di natura organica, il pretrattamento e l'immissione in condotta sottomarina siano più che sufficienti ad assicurare un ideale abbattimento di ogni potenzialità inquinante, azzerando gli effetti negativi collaterali dei depuratori per l'ecosistema: CO2, fanghi da smaltire ed alterazione strutturale della linea di costa; comportando, invece, la restituzione di preziosi nutrienti all'ecosistema marino, oggetto di continui prelievi.

Inoltre si fa presente che la comune diffusa convinzione relativa alla necessità, per ogni contesto, della costruzione di impianti di depurazione, così come stabilito dalla normativa europea, è dovuta al fatto che i legislatori della Comunità Europea hanno fatto riferimento alle problematiche inerenti all'immissione nei mari dell'Europa Settentrionale di ingenti quantità di reflui industriali, veicolati in un corpo recettore caratterizzato da scarsissima profondità dei fondali.

Contesto differente da quello della costiera amalfitana dove i reflui industriali sono assenti ed i fondali sono generalmente profondi.

Si sottolinea che a Maiori, la situazione attuale vede un collettamento dei reflui insufficiente, un impianto di pretrattamento attivi non efficiente come quelli ipotizzati e in precario stato di manutenzione, condotte sottomarine vetuste. Nonostante ciò le acque marine vengono classificate, negli ultimi anni da ARPAC, come eccellenti secondo la normativa in vigore.

23

Da sottolineare ancora come tale situazione sia già operativa in località Marmorata con un pretrattamento spinto e tre condotte sottomarine a servizio di Atrani, Scala, Ravello. Tant'è che l'Architetto Cavaliere in una intervista a "Il Vescovado", riportata nel paragrafo precedente si è spinto a dichiarare:<<" Resta il fatto che noi a Maiori portiamo i liquami di Minori ; che poi l'impianto sia di grandi dimensioni, che in futuro il soggetto gestore decida di collettare anche gli altri comuni è una scelta che non dipende da noi, fermo restando che il progetto prevede che a marmorata arrivano i liquami di Atrani Ravello e Scala, e a Maiori i liquami di Minori e Maiori. L'impianto di Marmorata, che sarà ultimato entro quest'anno, ce la fa tranquillamente; è dimensionato per i comuni che devono arrivare lì; tant'è che l'attuale condotta sottomarina che è già in funzione a marmorata, ne abbiamo fatto ben tre non una tre, già smaltisce questi reflui ampiamente pretrattati".>>

Da segnalare infine il parere del Prof. Maurizio Giugni, Commissario Straordinario Depurazione, che nelle sue lezioni all'Università, ha sostenuto: <<“Lo smaltimento a fondale di acque reflue mediante condotte sottomarine consente da un lato, per effetto dei processi di diffusione nell'ambiente ricettore, di ottemperare agli standard di qualità richiesti dalla normativa vigente e, dall'altro, di allontanare i reflui da aree di particolare interesse ambientale” (come nel caso di specie). È necessario, ovviamente, valutare con attenzione i fenomeni fisici, chimici, biologici, igienici ed estetici conseguenti all'immissione dei reflui in mare, al fine di minimizzare l'impatto ambientale..... “>>.

ALCUNE CONSIDERAZIONI.

Le opere in progetto, al di là delle considerazioni precedenti creano dubbi consistenti nella possibile formulazione di un giudizio di sostanziale fattibilità

P E R C H E'

- a) *manca attualmente una reale verifica ed un serio approfondimento del modello geologico, geotecnico, ambientale ed idrogeologico;*
- b) *manca la concessione del suolo da parte del Comune di Maiori e la gara è stata aggiudicata in mancanza di un requisito fondamentale;*
- c) *mancano i pareri degli Enti deputati al controllo del territorio (es. per quanto attiene il vincolo idrogeologico e la compatibilità geologica del P.A.I.).*
- d) *non si tiene conto del reale rischio ambientale conseguente ad un potenziale danno arrecato all'impianto con la sua complessità visto che l'area Demanio di Maiori, sarà al servizio di un bacino di utenza che potrebbe inglobare altri quattro comuni e non solo Minori: Ravello, Scala, Atrani, e Tramonti e prevede la camera di sollevamento, in condotta sottomarina con sfioro "troppo pieno" in caso di emergenza presso l'Hotel Splendid;*
- e) *non si è valutata realmente la possibilità di ipotesi alternative in presenza di un elevato costo di realizzazione e di gestione;*
- f) *perché La Valle del Demanio, detta anche Vallone di Vecite, è uno dei luoghi di maggior significato naturalistico dell'intera Costiera amalfitana. Non a caso la ricchezza d'acqua, la singolare conformazione ricca di anfratti, forre, burroni, la presenza di stillicidi, pozze, piccole e grandi cascate formati dai due torrenti convergenti Rio Demanio e Acqua calda, evocano il paragone con la più famosa Valle delle Ferriere di Amalfi-Scala. Del resto anche qui albergano molte delle rare specie vegetali che prosperano nella citata Riserva Naturale; la stessa Woodwardia radicans, fiore all'occhiello della Valle delle Ferriere, fu rinvenuta, all'epoca, anche qui nel "vallone di Majori" dal suo scopritore Francis Neville Reid.*
- g) *i benefici vantati dal progetto, ed elencati nella seguente sezione dedicata al progetto nella sezione Note Esplicative, potrebbero essere oggetto delle seguenti puntualizzazioni:*
 - *area interessata lontana dalle abitazioni e raggiungibile sia dal lato costiera che dal lato valico di Chiunzi; **Tralasciando l'impatto in una zona ad elevato valore ambientale evidentemente non si è ben valutata la viabilità di entrambe le strade;***
 - *Comparti di trattamento con capacità dimensionata sul carico*

*massimo (dato dalla somma del carico proveniente dai 5 Comuni): ciò consentirà una elevata flessibilità gestionale; **Come si accennerà di seguito i dati a base del progetto sembrano sottostimati, e il dimensionamento dei comparti non sembra sufficiente ad un idoneo trattamento nei periodi di punta;***

- Un unico impianto richiede un unico staff di personale di gestione, un unico impegno di potenza elettrica, una palazzina servizi, un unico comparto di raccolta dei rifiuti etc.: tutti i comparti vengono ottimizzati; **La complessità delle tecnologie adoperate per il trattamento depurativo (MBR) prevede la presenza costante di personale specializzato con notevoli incrementi di costi, sia di gestione che di manutenzione;***
- La concentrazione della portata presso il depuratore di Maiori consente anche una ottimizzazione del previsto recupero energetico di tipo idroelettrico sulla condotta di scarico del depuratore; **installato presso la foce del Reginna Major in una zona densamente abitata***

h) Le dichiarazioni di RUP, architetto Angelo Cavaliere, e del Sindaco del Comune di Minori sono contraddittorie e altalenanti con punti di evidente ambiguità; al tal proposito si fa riferimento alla trascrizione pedissequa dell'intervista rilasciata dall'Architetto Cavaliere al Vescovado, riportata nella sezione iniziale di questo documento.

NOTE SUL PROGETTO

STATO DI FATTO

I territori dei comuni di Minori e Maiori sono oggi serviti da una rete fognaria che copre gran parte dell'utenza e recapita in 2 distinti impianti di depurazione: quello di Minori, non adeguato alle mutate esigenze della città e quello di Maiori che è attualmente in custodia giudiziaria per la mancata rispondenza alle norme legislative in materia; l'abitato di Erchie del comune di Maiori invece è totalmente privo di impianto.

In passato era stato redatto un progetto di adeguamento della rete fognaria dei Comuni di Minori e Maiori e di creazione di un unico depuratore a servizio di entrambi i Comuni, ubicato nel territorio del Comune di Maiori. Tale progetto non ha trovato la condivisione della attuale amministrazione di Maiori, a causa della ubicazione dell'impianto previsto all'interno dell'abitato, ritenuto foriero di rumori, odori molesti e soggetto a difficoltà di gestione a causa della sua posizione piuttosto angusta (loc. costa d'angolo); in più localizzato a ridosso di abitazioni, alberghi e prossimo alla strada pubblica ed alla pubblica via, oltre che richiedere costi elevatissimi per la acquisizione delle aree.

Per tale ragione quel progetto non ha trovato attuazione e la Provincia di Salerno, accolte le osservazioni delle Amministrazioni Comunali, ha dato seguito a una nuova progettazione.

PROGETTO

La progettazione da eseguire, relativa al Grande Progetto del Comparto 6, Maiori-Minori, era contestuale ai lavori di costruzione delle reti fognarie del comparto 3 (Ravello, Scala ed Atrani), ha sfruttato la coincidenza per considerare una soluzione alternativa per la destinazione finale dei reflui del comparto 3 Ravello-Scala-Atrani; nell'ipotesi del Progetto Definitivo sulla base del quale era stata affidata la realizzazione delle opere, previo sviluppo del Progetto Esecutivo, prevedeva la costruzione di un nuovo impianto di depurazione in Comune di Ravello, in località Marmorata. Si trattava di un impianto di piccole/medie dimensioni da ubicare a quota di circa 70 m s.m.m., nell'unica area individuata come potenzialmente disponibile (Marmorata).

La non elevata distanza del punto finale del nuovo sistema fognario rispetto all'ipotizzato impianto di sollevamento che dovrebbe trasferire i reflui di Minori verso il futuro grande impianto di località Demanio, in Comune di Maiori, ha suggerito per il sistema fognario del comparto 3 lo studio di una soluzione alternativa che prevedesse l'invio dei reflui del comparto 3 verso Minori da dove, mediante il già previsto impianto di sollevamento (destinato a trasferire i reflui di Minori), i reflui potessero essere inviati al nuovo depuratore di Maiori.

28

Si tratta in sostanza di prevedere una condotta che colleghi il punto finale di recapito del sistema fognario del comparto 3 (già convergente in un unico punto costituito dal costruendo depuratore di Marmorata) verso l'attuale localizzazione del depuratore di Minori del quale è prevista la dismissione in favore di un impianto di pretrattamento e sollevamento dei reflui verso Maiori ed il nuovo depuratore.

Il trasferimento dei reflui in pressione, fino al loro recapito finale (che è l'impianto di trattamento di Maiori) potrà essere limitato ad una portata pari a $3Q_{mn}$, anziché l'intera portata diluita $5Q_{mn}$, sicché anche in condizioni di pioggia i costi energetici da sostenere per il pompaggio potranno essere contenuti.

Per poter scaricare la portata eccedente la portata diluita $3Q_{mn}$, sarà necessario prevedere presso il nuovo sollevamento che invierà i reflui del comparto 3 verso Minori un pretrattamento (in accordo con il Piano di Tutela delle Acque della Regione Campania) che rimuova gli elementi grossolani, consentendo, in condizioni di pioggia, così lo scarico in mare di una portata pari a $2Q_{nm}$ (diluita

però secondo un fattore 5).

Giunti al sollevamento di Minori, i reflui potranno essere reinviati (senza immissione di acque meteorica alcuna) mediante risollevaramento verso il nuovo impianto di depurazione centralizzato di Maiori che, raccolte tutte le acque (Maiori, Minori e comparto 3), le tratterà e poi le scaricherà a mare.

In questo modo (secondo il progetto) tutti i reflui dei comparti 3 e 6 potranno essere trattati in un unico impianto per il quale sono da attendersi economie di scala sia economiche sia soprattutto di gestione.

I benefici “vantati” di questa soluzione dovrebbero essere:

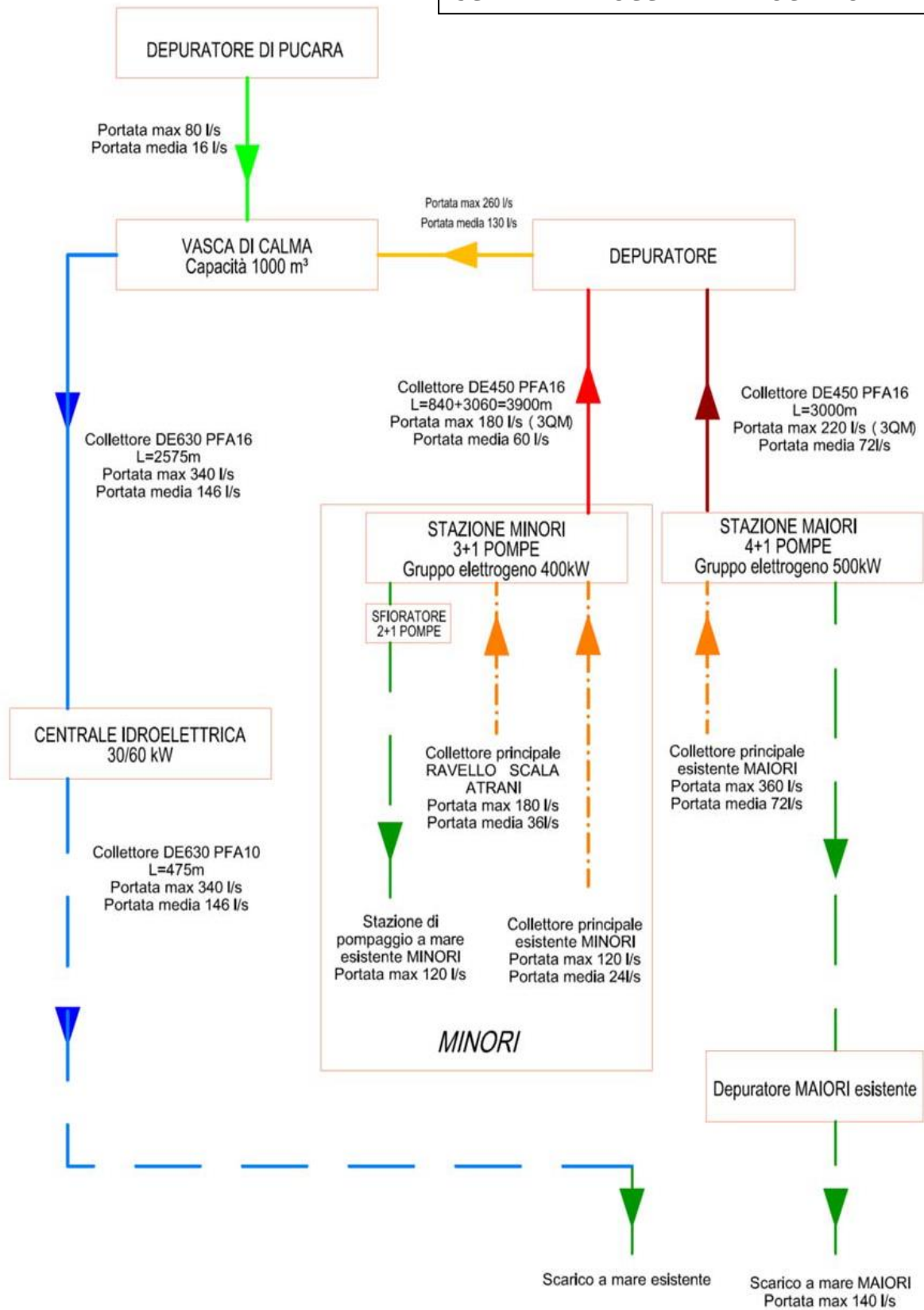
- area interessata lontana dalle abitazioni e raggiungibile sia dal lato costiera che dal lato valico di Chiunzi;
- Comparti di trattamento con capacità dimensionata sul carico massimo (dato dalla somma del carico proveniente dai 5 Comuni): ciò consentirà una elevata flessibilità gestionale;
- Un unico impianto richiede un unico staff di personale di gestione, un unico impegno di potenza elettrica, una palazzina servizi, un unico comparto di raccolta dei rifiuti etc.: tutti i comparti vengono ottimizzati;
- La concentrazione della portata presso il depuratore di Maiori consente anche una ottimizzazione del previsto recupero energetico di tipo idroelettrico sulla condotta di scarico del depuratore: maggiore portata scaricata significa anche maggiore energia idroelettrica prodotta, e maggiore taglia dell'impianto idroelettrico con maggiore rendimento (sulla condotta di scarico proveniente dal depuratore il progetto prevede una turbina che sfrutta il salto idraulico per produrre energia – impianto che dovrebbe essere installato presso la foce del Reginna Major in una zona densamente abitata).

Inoltre il progetto “promette” ipotetici vantaggi per il Comune di Maiori:

- un parcheggio ordinato e regolato destinato al vicino campo sportivo, ubicato sulla copertura del manufatto che conterà l'impianto;

- Un vano magazzino per le attrezzature del Carnevale e più in generale delle attrezzature comunale;
- Una isola ecologica per la raccolta differenziata dei rifiuti di grandi dimensioni;
- La creazione del depuratore internamente ad un manufatto coperto potrà consentire una corretta gestione degli odori, anche mediante il trattamento dell'aria interna.
-

SCHEMA A BLOCCHI DEL PROGETTO



ALTERNATIVE

A parte gli opinabili vantaggi e benefici vantati dal progetto, che potrebbero uno ad uno essere smentiti da altrettante valide considerazioni che accenneremo in seguito, ci sembra utile accennare ad alcune riflessioni che potrebbero da sole inficiare la bontà del progetto suesposto:

1. Da semplici stime sui consumi idrici dei comuni coinvolti e da banali considerazioni sulle fluttuazioni turistiche stagionali l'impianto in progetto ci sembra apprezzabilmente sottodimensionato;
2. I volumi considerati nel progetto, per il trattamento delle acque reflue (reattori biologici), anche considerando i dati a base dello stesso, sono decisamente esigui ai fini dell'ottenimento di parametri allo scarico accettabili;
3. Le opere da realizzare (condotta premente da Minori che oltre alla parte TOC prevede l'attraversamento di zone densamente abitate, condotte prementi in alveo, stazione idroelettrica alla foce del Reginna, impianto di depurazione in zona Demanio) a parte le opinabili considerazioni sugli impatti finali delle stesse (si dichiarano impatti quasi nulli) non sembrano considerare i tempi e le difficoltà di realizzazione.

32

Prima Alternativa

Nel 2016, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, venne effettuato, dall'azienda AUSINO, uno studio che presentava una più che valida alternativa ai desiderata dell'amministrazione. Questa alternativa proponeva una condotta sottomarina che, collettando i reflui fognari degli impianti suddetti, provvedeva ad inviare questi ultimi all'impianto consortile di Salerno ampiamente capace (come potenzialità) di riceverli. La soluzione (molto simile al progetto - in fase di realizzazione - che porta i reflui del territorio di Torre del Greco all'impianto di Foce Sarno avallato con enfasi sia dall'amministrazione Regionale che dall'EIC, perché risolve gran parte dei problemi di inquinamento del golfo di Napoli) non è stata di gradimento della Provincia perché ritenuta (incomprensibilmente e non si sa su quali dati) molto costosa. La condotta sottomarina prevista nell'idea progettuale dell'Ausino ha, viceversa, numerosi punti a favore non evidentemente considerati:

1. Numerosi esempi di condotte sottomarine simili realizzate in Italia e all'estero;
2. Tempi di realizzazione estremamente rapidi che risolverebbero celermente i problemi sia del comparto 3 (Ravello, Atrani, Scala) che del comparto 6 (Minori, Maiori, Erchie). Il rapporto è di circa tre/quattro mesi rispetto agli oltre due anni dell'impianto;
3. Economicità di realizzazione e soprattutto di gestione;
4. Sostenibilità ambientale e sicurezza (esistono sistemi di controllo sulla tenuta della condotta estremamente affidabili e sicuri);
5. Fattibilità urbanistica e ambientale (la soluzione proposta deve acquisire esclusivamente la valutazione d'Impatto Ambientale per la sola realizzazione della condotta, mentre il nuovo depuratore di Maiori-Minori, di potenzialità superiore ai 10.000 abitanti equivalenti, comporterà l'acquisizione dei pareri da parte dei seguenti Enti: Anas, Soprintendenza, Demanio marittimo, Autorità di Bacino, approvazione urbanistica e ambientale da parte del Comune di Maiori, Valutazione d'Impatto Ambientale e Valutazione d'Incidenza di competenza della Regione Campania.

Seconda Alternativa

33

Potrebbe essere valida una soluzione che preveda la realizzazione di piccoli impianti di trattamento (<10.000 ab.eq.) che possano effettuare il cosiddetto "trattamento appropriato" così come definito dall'art. 105, al punto 2, del codice dell'ambiente (parte III, sez. II, titolo III, Capo III) e utilizzare le condotte sottomarine come trattamento secondario opportuno. La realizzazione di impianti di depurazione contestualizzati in base all'orografia del territorio permetterebbe di mitigare, se non eliminare, tutta una serie di problematiche legate al territorio servito. Modelli di tali realizzazioni li abbiamo in Italia per esempio in Liguria dove nell'area costiera "5 terre" (zona molto simile alla nostra costiera Amalfitana) sono stati realizzati impianti che, con il supporto della regione Liguria, risolvono brillantemente le esigenze depurative del territorio servito. L'impianto molto semplicemente sfrutta tecnologie che costituiscono lo "stato dell'arte" nei trattamenti preliminari delle acque.

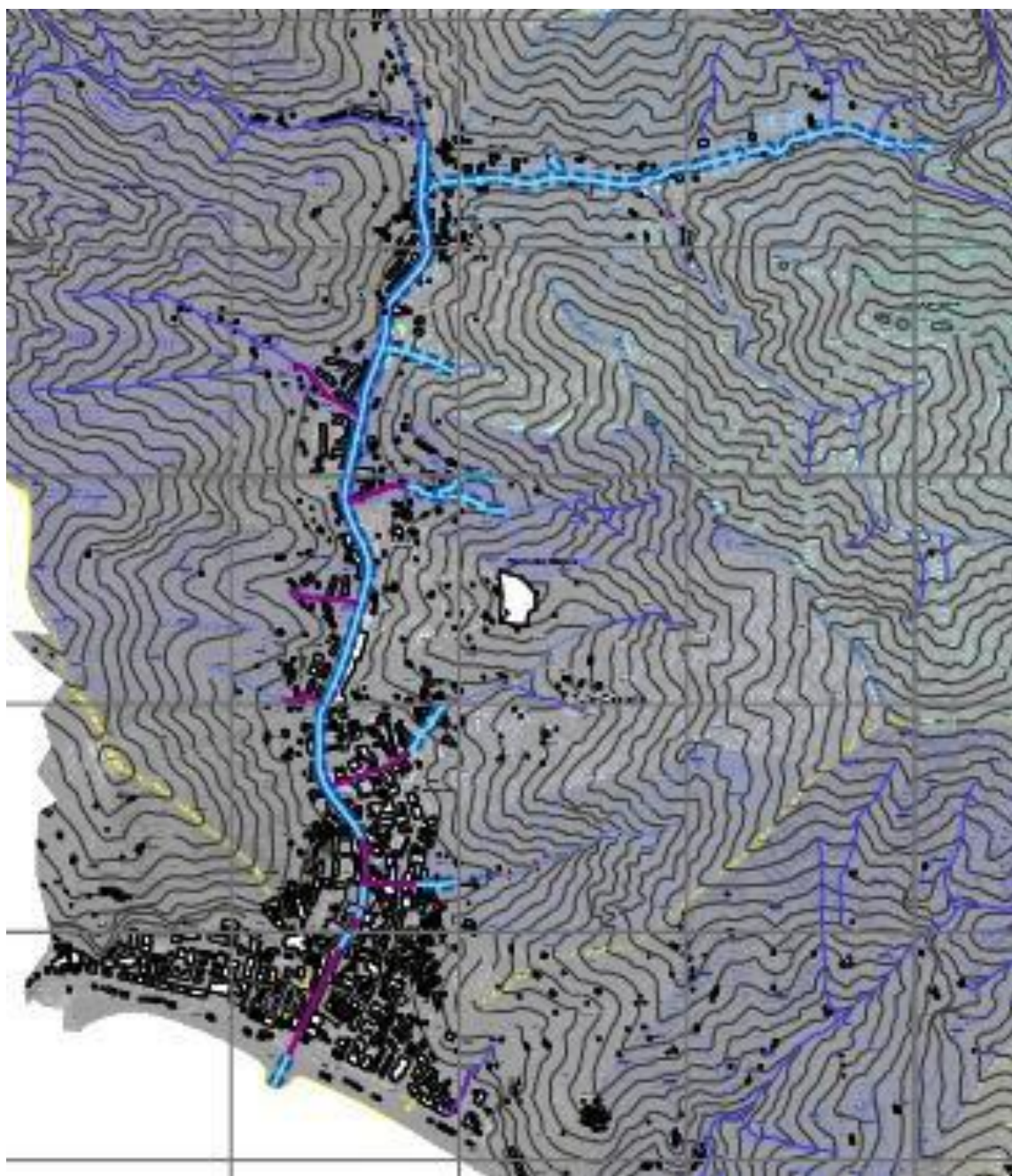
Tali trattamenti permettono di eliminare dalle acque reflue i solidi e le sabbie fino ad una dimensione di 300 micron, riducendo drasticamente anche il carico inquinante disciolto. Le acque

così trattate possono essere rilanciate in sicurezza in condotta sottomarina, speciali dispositivi posizionati sugli ugelli di scarico permetteranno una opportuna diffusione in profondità del refluo con rapido decadimento degli inquinanti.

Terza Alternativa

Infine non è da escludere, anche considerate le assicurazioni dei progettisti che la creazione del depuratore internamente ad un manufatto coperto potrà consentire una corretta gestione degli odori, un piccolo impianto in roccia in Costa d'Angolo al livello dello slargo prima della Torre Normanna per la depurazione dei reflui di Maiori e Tramonti.

ASSETTO GEOLOGICO E AMBIENTALE



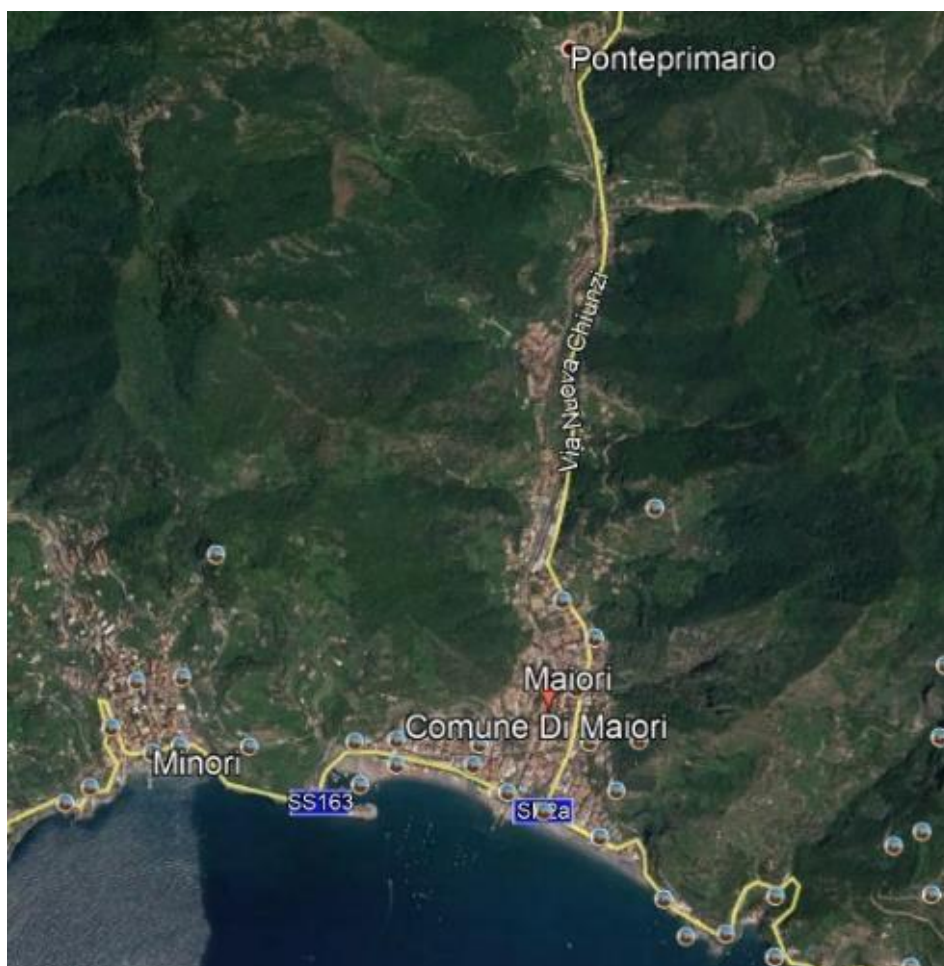
1) NOTE INTRODUTTIVE

Nella presente si relaziona sulla compatibilità dell' **“Impianto di depurazione dei comuni di Maiori e Minori”** con l'assetto del territorio interessato dallo stesso che ha come soggetto attuatore la Provincia di Salerno.

Descrizione dello stato attuale: esaminando il progetto, dell'ing. Venturini della Tecnital S.p.A. (Capogruppo mandataria), la realizzazione interessa prevalentemente i comuni di Maiori e di Minori che allo stato sono dotati di un impianto di depurazione in cui confluiscono i propri reflui urbani.

Questi vengono scaricati a mare attraverso apposita condotta sottomarina lunga circa 800m messa in pressione da un impianto di sollevamento.

Di seguito ci riferiamo prevalentemente al territorio di Maiori in cui vengono anche smaltite le acque dell'impianto di Tramonti .



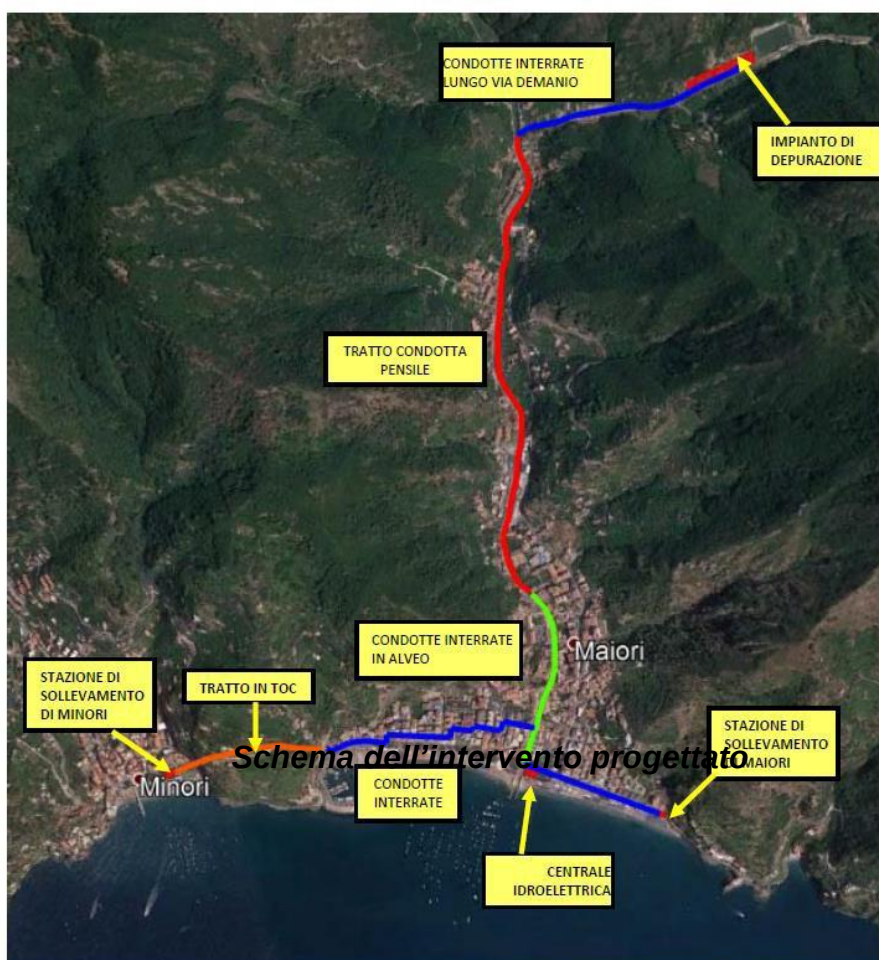
Stato attuale visto dall'alto

(da Google)

Descrizione dello stato futuro: l'idea progettuale “prevede il sollevamento dei reflui raccolti nei comuni di Maiori e di Minori ad un nuovo impianto di depurazione situato in prossimità del campo sportivo di Maiori in via del Demanio”. Trattasi di tre condotte adiacenti aventi DN450-500 (mandata di Maiori, mandata di Minori e scarico del depuratore) dovranno essere allocate lungo il corso del Reginna Major e lungo via del Demanio lungo il Vallone Vecite (poco a valle della frazione di Ponteprimario)

In particolare nel tratto di valle, dove il corso del Reginna risulta parzialmente tombato, “le condotte saranno interrate nel fondo alveo, mentre nel tratto a monte saranno collocate in posizione pensile in destra idraulica. Infine lungo via del Demanio, così come lungo la costa, le condotte saranno interrate sotto viabilità esistente”.

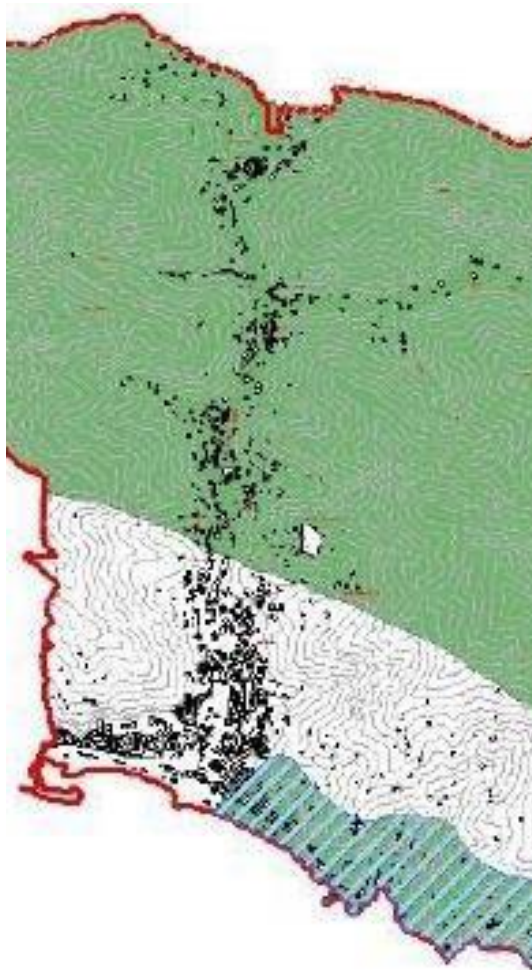
“Per il tratto pensile si prevede un adeguamento della sommità dei muri di sponda e la costruzione di una passerella pedonale al di sotto della quale saranno opportunamente collocate le condotte nel rispetto dei franchi di piena duecentennale. Questa soluzione oltre a creare una nuova viabilità pedonale lungo via Chiunzi permette di mascherare le condotte che, rimanendo sotto la passerella, non saranno visibili dalla popolazione e dai turisti.”



2) ASPETTI VINCOLISTICI

Tale opera pubblica è subordinata alla conformità del progetto al:

- > rispetto del vigente vincolo urbanistico del P.U.C.;
- > rispetto del vincolo idrogeologico (v. RD 3267/1923) visto che i versanti in esame rientrano nella relativa perimetrazione;
- > rispetto del Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico dell'Autorità di Bacino Reg.le di Campania sud e Interregionale per il Bacino Idrografico del Fiume Sele ed ora del Distretto dell'Appennino meridionale;
- > rispetto della L.R.9/83 e delle Norme Tecniche per le Costruzioni di cui al D.M. 17/01/2018 (v. G.U. del 20.02.2018), perchè trattasi di un territorio sismico.
- > rispetto dello strumento del Parco Reg.le dei Monti Lattari e del vigente P.U.T.



Nei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) IT8030008 “Dorsale dei Monti Lattari”, ricade il tratto delle condotte lungo il Reginna Maior e via del Demanio con il depuratore.

Nella zona di protezione speciale (ZPS) IT8050009 “Costiera Amalfitana fra Maiori e il torrente Bonea” si colloca la stazione di sollevamento di Maiori con le condotte fra questa e il Reginna Maior.

SIC = Aree campite verde

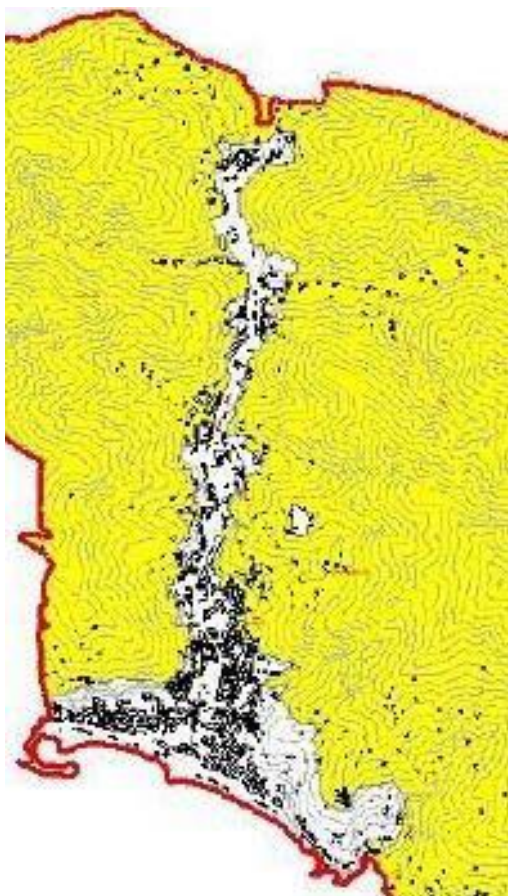
ZPS = Aree azzurre a strisce

In merito al vincolo idrogeologico (R.D.L. n. 3267 del 30/12/1923)

Tale R.D.L. costituisce un vincolo per le aree che presentano un particolare assetto idrogeologico (v. anche L.R. n.13/1987) per la tutela dei pubblici interessi.

All'art. 1 di tale R.D.L. si legge che: *“sono soggetti a vincoli per scopi idrogeologici i terreni di qualsiasi natura e destinazione che per effetto di varie forme di utilizzazione possono subire denudazioni, perdere la stabilità o turbare il regime delle acque con conseguente danno pubblico”*.

Risulta evidente che con tale vincolo si è inteso tutelare il territorio limitandone l'uso indiscriminato al fine di favorirne un più razionale sfruttamento per le attività antropiche e migliorarne l'assetto morfoevolutivo, prevenendo in tal modo eventuali alterazioni e modifiche naturali che si registrano nel tempo con velocità sempre maggiori e più devastanti quanto maggiore è il periodo di abbandono.



Questo stralcio tematico riporta in giallo le aree sottoposte a vincolo idrogeologico:

- > sono escluse le piane alluvionali del Reginna Major e Reginna Minor;
- > ricadono le condotte di via del Demanio, il depuratore ubicato lungo la medesima strada in destra idrografica del Vallone Vecite, nonché il tratto di condotta in galleria naturale fra Minori e Maiori.

Ne consegue che necessita verificare l'effetto prodotto dall'intervento ipotizzato sulla canalizzazione attuale delle acque pluviali.

3) IL P.A.I. E LA COMPATIBILITA' GEOLOGICA

Tale **Piano per l'Assetto Idrogeologico (P.A.I.)**, dell'ex Autorità di Bacino Reg. Destra Sele, ora Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Meridionale (con sede a Caserta) riporta la perimetrazione delle aree a rischio idrogeologico di tipo idraulico e da frana di versante per l'incolumità delle persone e per la sicurezza delle infrastrutture, del patrimonio ambientale e culturale.

In merito alla normativa P.A.I. , il rischio si esprime come prodotto della pericolosità e del danno potenziale in corrispondenza di un determinato evento:

$$R = P \times E \times V = P \times Dp$$

- ♦ **P (pericolosità):** *probabilità di accadimento, all'interno di una certa area e in un dato intervallo, di un fenomeno naturale di assegnata intensità;*
- ♦ **E (elementi esposti):** *persone e/o beni (abitazioni, strutture, infrastrutture, ecc.) e/o attività (economiche, sociali, ecc.) esposte a un evento naturale;*
- ♦ **V (vulnerabilità):** *grado di capacità (o incapacità) di un sistema/elemento a resistere all'evento naturale;*
- ♦ **Dp (danno potenziale):** *grado di perdita prevedibile a seguito di un fenomeno naturale di data intensità, funzione sia del valore che della vulnerabilità dell'elemento esposto; ($D = E \times V$);*
- ♦ **R (rischio):** *n° atteso di vittime, persone ferite, danni a proprietà, beni Culturali e ambientali, distruzione o interruzione di attività economiche, in conseguenza di un fenomeno naturale di assegnata intensità.*

40

RISCHIO DA FRANA				
Danno potenziale atteso	Pericolosità			
	P4	P3	P2	P1
D4	R4	R3	R2	R1
D3	R3	R3	R2	R1
D2	R2	R2	R1	R1
D1	R1	R1	R1	-

Matrice degli Scenari del Rischio definiti in funzione della suscettibilità da frana Pn e del Danno Dn

Tale rischio idrogeologico si determina sovrapponendo le aree degli insediamenti esistenti (o dei piani urbanistici) con la pericolosità (per il rischio frane) e con le fasce fluviali (per il rischio idraulico) secondo la succitata nota formula.

Il territorio risulta suddiviso in scala 1:5000 nelle seguenti classi:

N.P. - “Ambiti territoriali nei quali sono assenti fattori predisponenti alla genesi ed evoluzione dei fenomeni franosi”

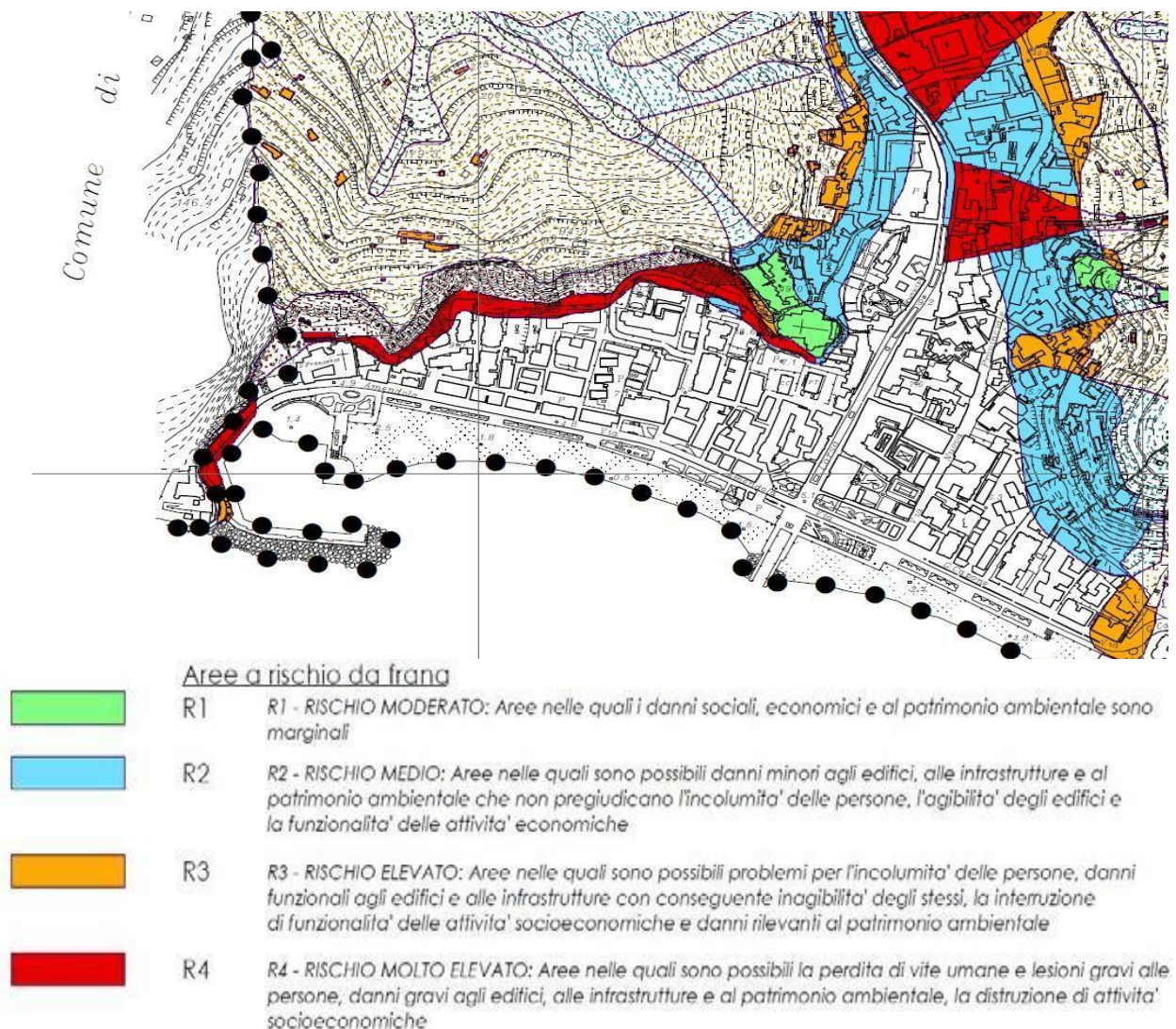
Pericolosità moderata P1: “Ambiti territoriali nei quali non si riscontra franosità avvenuta e che localmente possono essere interessati da fenomeni di bassa intensità e magnitudo”;

Pericolosità media P2: “Ambiti territoriali nei quali la franosità avvenuta o attesa è caratterizzata da intensità media o bassa associate a magnitudo media”;

Pericolosità elevata P3: “Ambiti territoriali nei quali la franosità avvenuta o attesa è caratterizzata da intensità alta o media associate a magnitudo elevata”

Pericolosità molto elevata P4: “Ambiti territoriali nei quali la franosità avvenuta o attesa è caratterizzata da intensità alta associata a magnitudo molto elevata”.

Cava/Sbancamento: “Aree nelle quali la pericolosità da frana è legata alle attività di scavo in corso o pregresse”

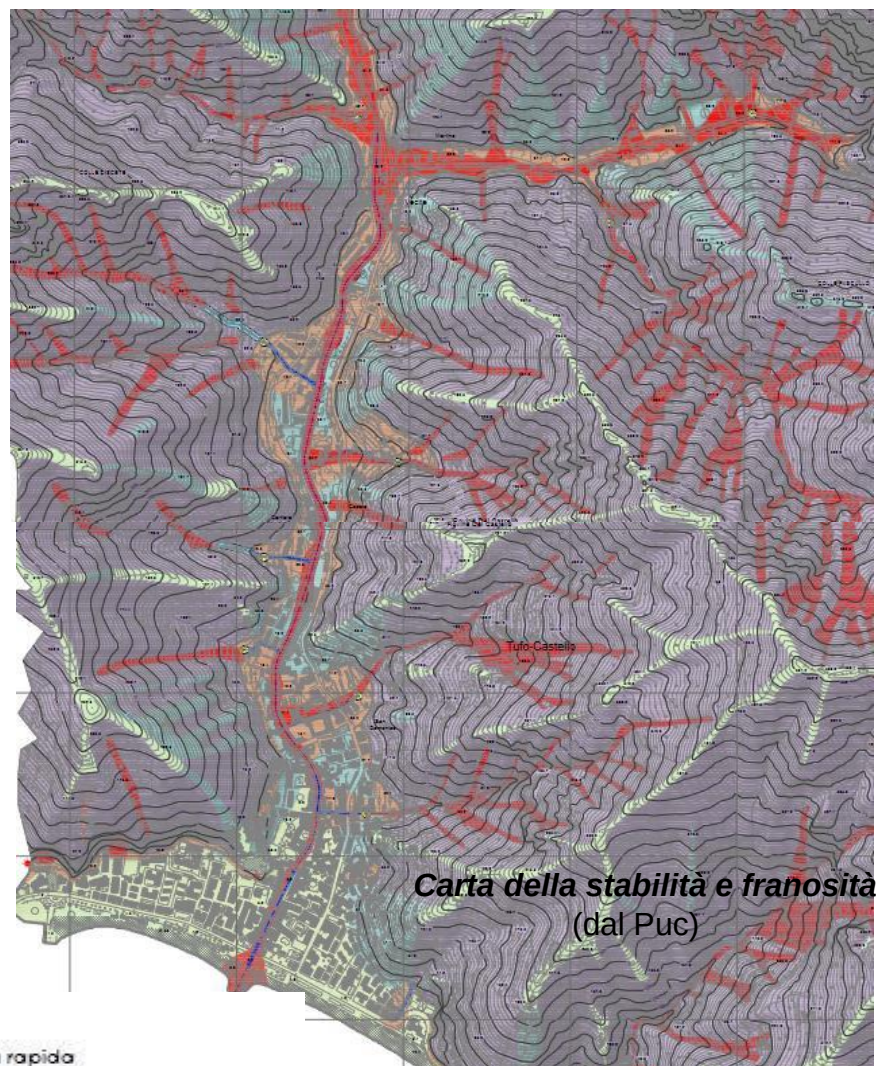


In base alla disciplina normativa di tale P.A.I. :

- nelle classi P1-P2 e conseguente Rischio, rientrano le aree in cui sono consentite nuove edificazioni previo l'acquisizione del citato studio di compatibilità geologica.
- nelle classi P3-P4, invece, sono consentiti solo interventi di mitigazione del rischio.

Ai fini della compatibilità geologica,

si illustrano le allegate Carte tematiche (del P.A.I. e/o del P.U.C.) dalle quali è si rileva un quadro morfologico della zona, in rapporto tra sito e versante d'influenza, che definisce una serie di problematiche afferenti alla stabilità delle aree rispetto alla franosità per crolli di massi e per colate rapide di fango e detrito.



Aree Instabili

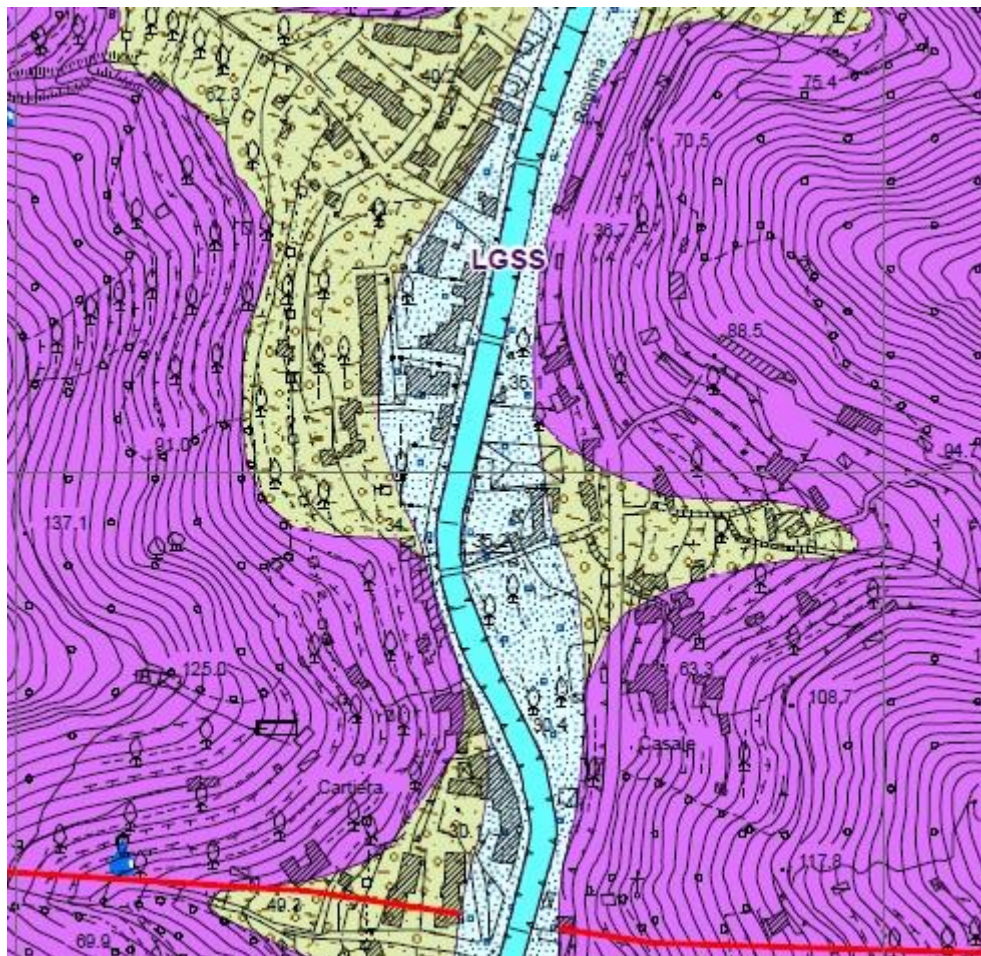
- Frane da colata rapida
- Frana da crollo
- Area di conoide che può essere interessata da fenomeni alluvionali misti (colata rapida-di fango -trasporto di massa)
- Colata di fango
- Colata di fango evento 2019
- Colata estremamente rapida di detrito
- Colata estremamente rapida di fango
- Crollo
- Crollo evento 2019
- Crollo_Colata estremamente rapida di detrito
- Crollo_Colata estremamente rapida di detrito evento 2019

Aree di possibile invasione per frane da colata rapida incanalata e da versante aperto



Sotto l'aspetto geologico, il territorio d'interesse progettuale ricade nel Foglio 197 "Amalfi" in scala 1:100000 della Carta Geologica d'Italia e nel più recente Foglio 466 in scala 1:50.000 dell'Ispra (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale). Dallo stralcio della carta tematica si evince che i versanti sono impostati nelle "Dolomie da ben stratificate a massive etc.. (LDBL)", spessoricoperte da una coltre piroclastica di spessore fino a 5m, mentre nelle fasce pedemontanesi rinveniamo litotipi della Sequenza clastica poligenica: "Ghiaie e Sabbie con livelli pelitici (LGSP)" nonché "Depositi clastici eterometrici addensati etc..(LDT):"

I Depositi alluvionali occupano la golena dei torrenti Reginna Maior e Reginna Minor con spessori anche decametrici, mentre al piede dei versanti si rilevano coltri detritiche e conoidi alluvionali a composizione conglomeratica.



Carta geologica (dal PAI-CARG)

Sequenza clastica poligenica attuale

 LGSS, Ghiaie, sabbie, sabbie ghiaiose e/o limose, da sciolte a addensate

Sequenza clastica poligenica

 LGSP, Ghiaie e sabbie con intercalazioni pelitiche

 LDT, Depositi clastici eterometrici addensati o parzialmente cementati, talora in corpi stratoidi, a elementi grossolani, angolari o subangolari, calcarei o arenacei, a matrice sabbioso limosa

Sequenza carbonatica A

 LDBL, Dolomie da ben stratificate a massive, spesso laminate

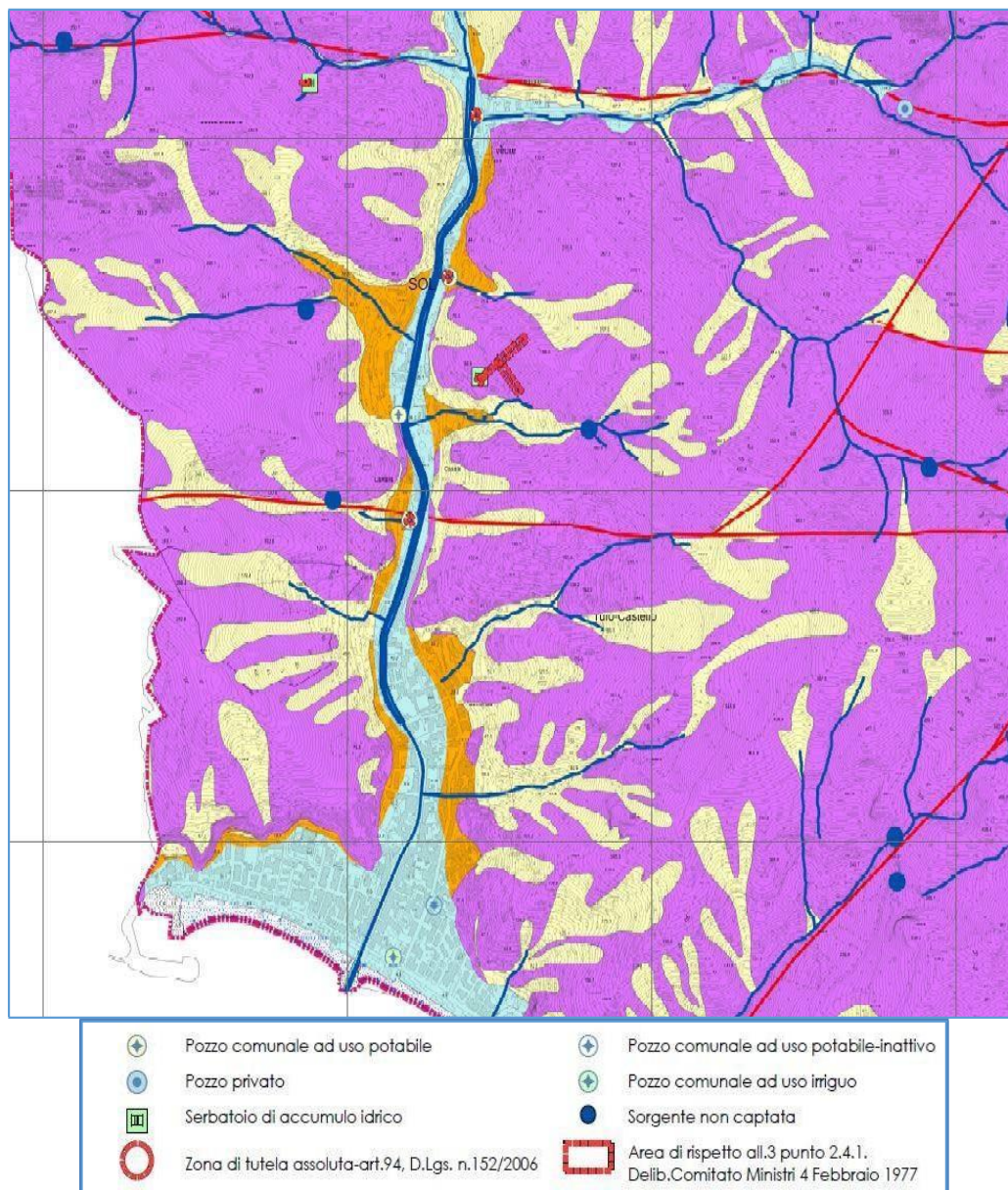
Sotto l'aspetto idrogeologico, l'aliquota di acqua destinata al ruscellamento superficiale dipende dal potere assorbente degli spessori dei terreni di copertura e dalle modalità con cui le precipitazioni si distribuiscono nel tempo e nello spazio

La rete drenante superficiale presenta una configurazione geometrica piuttosto semplice, con aste drenanti a spiccato regime torrentizio, con portate di magra nulle e brevi periodi di piena, direttamente correlati all'andamento pluviometrico.

Le formazioni accertate si differenziano sotto l'aspetto idrogeologico in quanto:

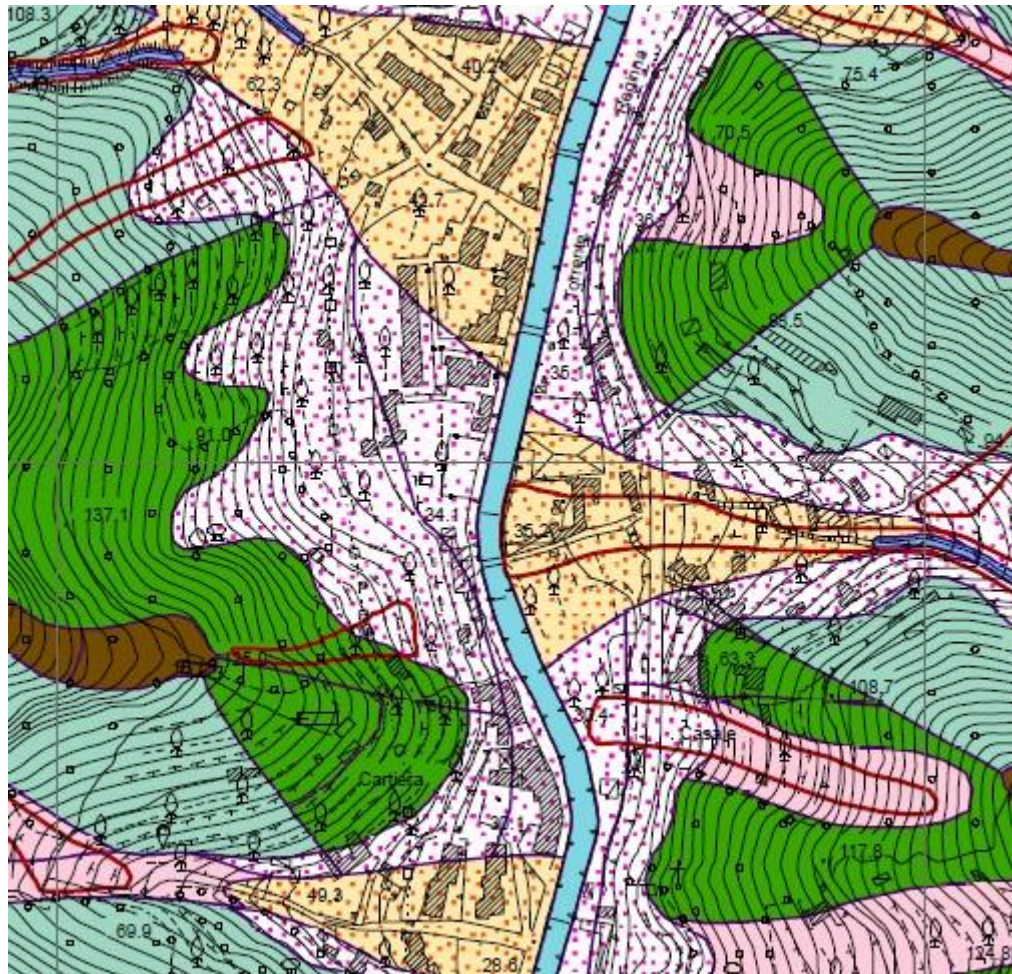
- > i depositi detritico-piroclastici hanno permeabilità medio-bassa per porosità;
- > il complesso carbonatico, per l'elevata permeabilità per fratturazione e carsismo costituisce il serbatoio naturale della falda idrica utilizzabile per uso potabile.

Stralcio della Carta Idrogeologica del Puc



Sotto l'aspetto geomorfologico, esaminando lo stralcio si accerta la presenza del Reginna Major ed alla sua destra idrografica la strada comunale che dovrà ospitare la condotta attraversando prevalentemente un Talus detritico colluviale che è interrotto da una tipica forma a delta di conoide detritico alluvionale. Si rilevano anche tratti di versante litostrutturale (in verde) in cui si sviluppa una vallecola a fondo concavo (v. campitura arancione). Ovviamente la costituzione geologica ne ha favorito l'insediamento edilizio localizzato.

Stralcio della Carta Geomorfologica



UNITA' MORFOLOGICHE E FORME ASSOCIATE DI GENESI COMPLESSA

 VFDM, Versante fluvio_denudazionale di bacino imbrifero montano

FORME FLUVIALI E DI VERSANTE DOVUTE AL DILAVAMENTO

 VCL, Vallecola a fondo concavo

FORME A CONTROLLO LITO_STRUTTURALE

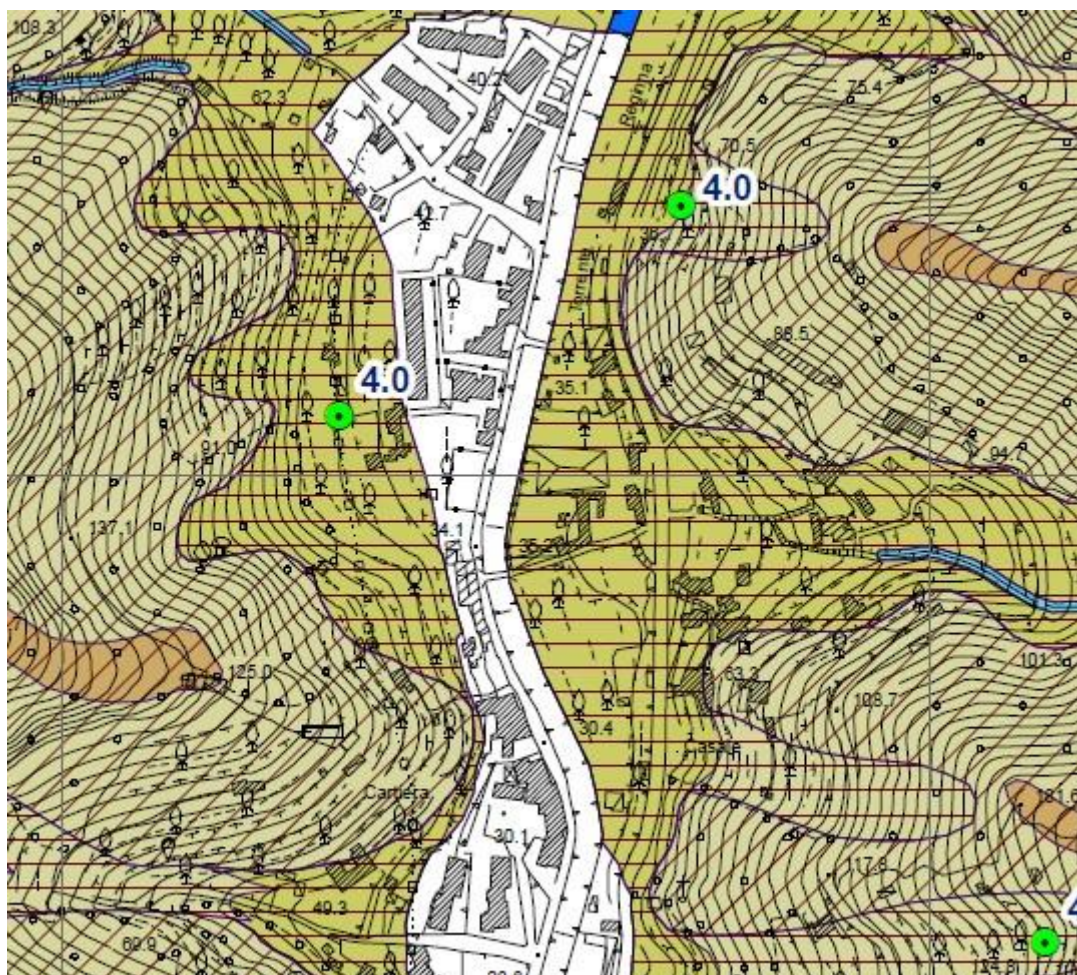
 LEV, Versante litostrutturale

 CDAQ, Conoide detritico alluvionale quiescente

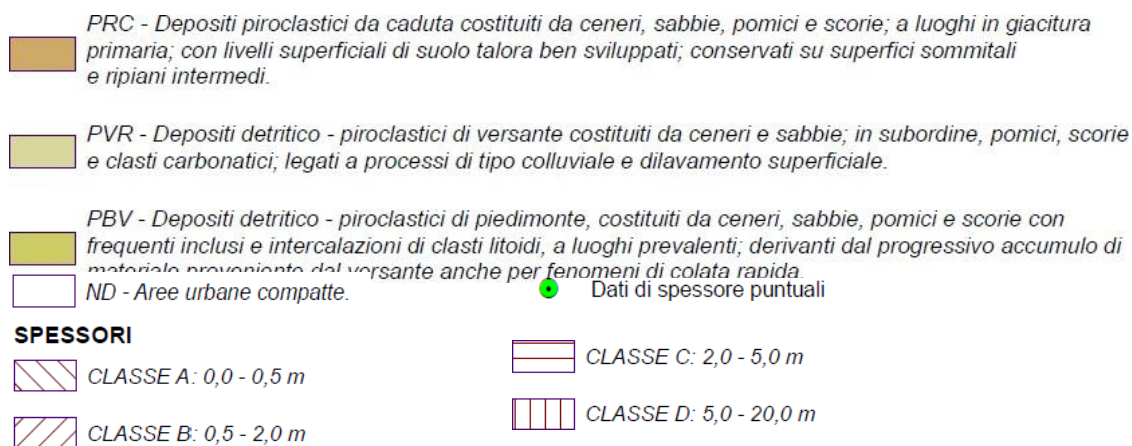
 TCL, Talus detritico colluviale

In merito alle Coperture detritico piroclastiche, si può sintetizzare che nelle aree depresse (concavità morfologiche etc.) raggiungono i 5,00m di spessore, mentre sui versanti si attestano intorno ai 2,00m. Ciò nonostante costituiscono una reale minaccia per la stabilità delle aree a valle definite come “area rimodellata antropicamente”.

Stralci della Carta degli spessori delle Coperture



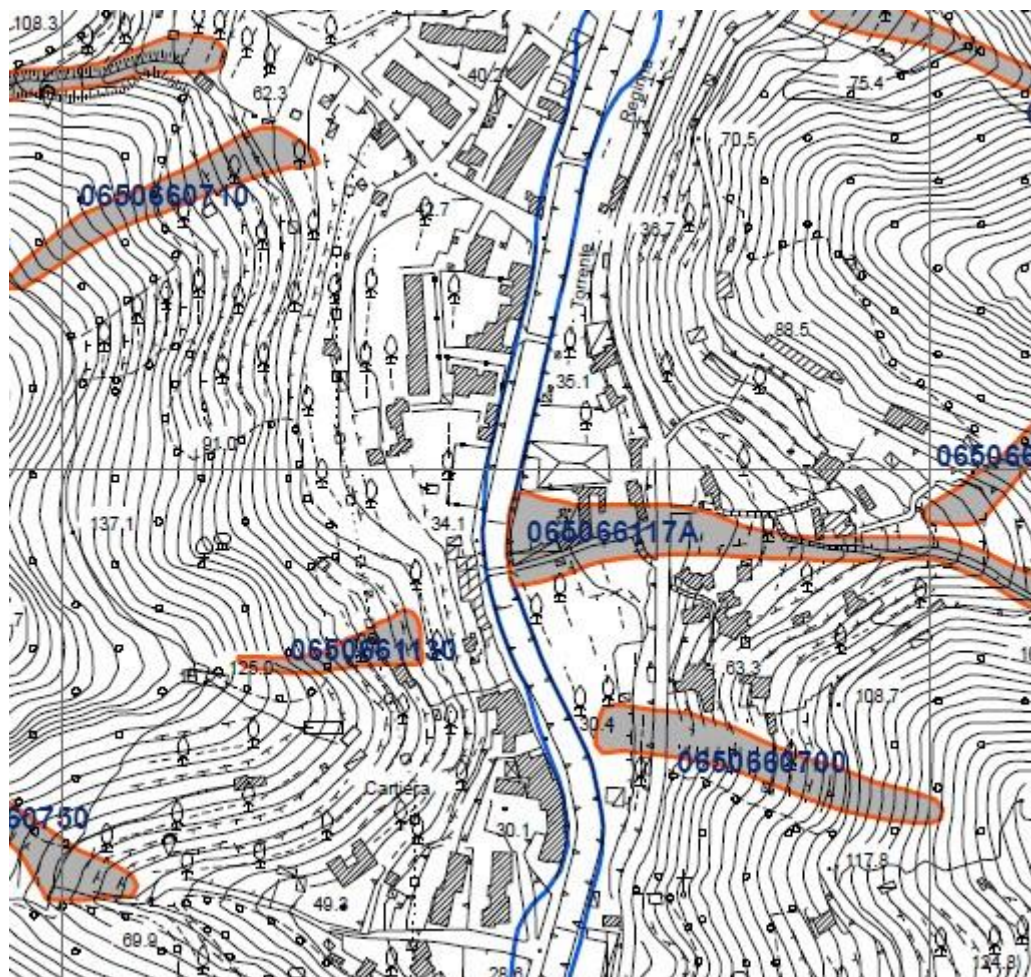
Stralcio carta dello spessore delle coperture del PUC Comune di Maiori



Rispetto ai fenomeni franosi, tali formazioni carbonatiche risultano ricoperte da Depositi piroclastici, aventi spessori variabili, ai quali sono da attribuire i noti fenomenifranosi come quelli accertati nel versante d'interesse e censiti con:

- n. 065066117A e n. 0650660700 Trattasi di colate estremamente rapide di fango con intensità Alta.

Stralcio della Carta dei fenomeni franosi



TIPOLOGIA, INTENSITA'

 Colata estremamente rapida di fango, I3 - Alta

STATO

 attivo

 quiescente

 relitto

 Aree di fondovalle invase da colate storiche

XXXXX Codice identificativo frana

 LIMITE ADB DESTRA SELE

NOTE TECNICHE.

Si sintetizzano i tratti più importanti delle tematiche trattate ed estratte da pubblicazioni ufficiali e dai vari convegni sull'assetto della costiera amalfitana come quello dell'OdG. sull'Alluvione del '54. A tal fine si illustrano le *criticità riscontrate* nei confronti delle opere da realizzare e confermate nella relazione geologica, geotecnica e sismica datata Dicembre 2020. Di tale elaborato di progetto (N. II066-PFTE-RG001) vengono virgolettati i più importanti aspetti del par. 9 "Interazione Opere - terreni" e del par.10 "Conclusioni".

Le opere di progetto e loro localizzazione (v. planimetria)

Oltre alle condotte da allocare nell'attuale viabilità e/o lungo i muri d'argine del Reginna Maior sono previste le stazioni di sollevamento (pompaggio) di Minori e Maiori, in prossimità della linea di costa ed una piccola centrale idroelettrica alla foce del suddetto corso d'acqua, nonché un nuovo impianto di depurazione lungo via del Demanio in destra idrografica del Vallone Vecite.

Il progetto si completa con un tratto di ~ 55m di condotta in galleria naturale da realizzare mediante Trivellazione Orizzontale Continua (tecnica TOC).

48

Le criticità rilevate rispetto al P.A.I.

Sovrapponendo l'Elaborato di progetto sulla Carta del Rischio da frana del P.A.I. si può rilevare che gli interventi ipotizzati attraverseranno:

> aree a rischio elevato R3 (campite arancione) e molto elevato R4 (campitura rossa)

nelle quali il substrato carbonatico presenta coperture piroclastiche costituite da ceneri e sabbie vulcaniche con spessori ridotti lungo il versante a monte del depuratore ed allo sbocco della galleria naturale in TOC (v. Carta dello spessore delle coperture)

Nella porzione terminale della piana del torrente Reginna Minor si prevedono spessori >20m della coltre alluvionale (costituita da ghiaie e sabbie con intercalazioni limose o limoso sabbiose), mentre nel vallone Vecite, essi si riducono a 2 - 5m.

> aree a rischio medio R2 (colore azzurro) o elevato R3 (in parte) che sono diffuse lungo lo stesso Reginna Major a monte dello sbocco a mare.

In fase esecutiva gli scavi per la posa delle condotte, per la stazione di pompaggio e della centrale idroelettrica interesseranno materiali sciolti o al più assai debolmente cementati, mentre durante lo scavo in TOC e per il nuovo depuratore sarà intercettato il substrato roccioso che ha un elevato stato di fratturazione e quindi discutibile stabilità.

Le criticità rilevate rispetto all'interazione opere-terreni.

Le carte tematiche del PAI evidenziano una diffusa pericolosità geomorfologica legata sia caduta massi che a colata incanalata di fango lungo o nell'intorno delle aste principali del Reginna Maior, Reginna Minor e vallone Vecite.

Nel territorio di Maiori sono state censite diverse fenomenologie carsiche sia in calcari che in dolomie di Monte Mai, tra le quali la grotta di S. Francesco che ha uno sviluppo di 96m e si colloca poco a valle del tracciato della galleria in TOC.

“ La stazione di pompaggio di Minori sarà alloggiata in un edificio esistente, addossato al versante roccioso, per il quale si ravvisano condizioni di potenziale pericolosità per caduta massi parzialmente mitigate dall'installazione di alcune barriereparamassi rigide a monte.”

“La centrale idroelettrica” si colloca a margine dello sbocco a mare del torrente Reginna Maior e sarà realizzata in depositi alluvionali granulari, con possibile coltre superficiale di materiale di riporto, e falda in prossimità della quota del livello del mare. In quest'area la documentazione del PUC segnala condizioni di rischiopotenziale molto elevato per colata rapida di fango incanalata.”

Il depuratore in via del Demanio è previsto alla destra idrografica del Vecite ove sarà attestato nel substrato dolomitico con uno spessore vario della copertura e risulta a rischio molto elevato sia per colata di fango (legata all'incisione torrentizia), sia per caduta massi provenienti dal versante adiacente che richiede l'installazione di barriere paramassi.

La galleria fra Minori e Maiori sarà realizzata con tecnologia TOC che da un pozzetto di lancio, in depositi alluvionali ghiaioso sabbiosi, si svilupperà interamente nei calcari e dolomie della Formazione di Monte Mai il cui grado di fratturazione risulta elevato nel settore orientale per la vicinanza della faglia.

“La presenza di fenomenologie carsiche lungo il versante, fra cui la grotta di San Francesco che rimane poco a valle dell'imbocco est, è tale da non escludere la possibilità che cavità aventi dimensioni da pochi mc ad alcune decine di mc possano essere intercettate nel corso dei lavori. La probabilità d'intercettazione di cavità carsiche aumenta da ovest verso est congruentemente con l'aumentare del grado di fratturazione.

MARE MONSTRUM, E LA VECCHIA QUERELLE “CONDOTTE SOTTOMARINE – DEPURATORI” NATA NEL 1973

di Serena Romano, «Scienza Duemila», Oikos, aprile 1983

Fonte:

<https://telestreetarcobaleno.tv/mare-monstrum-e-la-vecchia-querelle-condotte-sottomarine-depuratori-nata-nel-1973/>

Ottomila chilometri di costa italiana esposta ai rischi dell'inquinamento marino: oltre 2.000 miliardi impegnati nel tentativo di disinquinare solo i 250 chilometri della costa campana.

Si tratta della spesa finora impegnata per il Progetto Speciale n.3 (PS3), un complesso ciclopico di impianti di depurazione con i quali la Cassa per il Mezzogiorno intende provvedere al “disinquinamento del Golfo di Napoli”.

È questo un esempio emblematico del gap che si crea tra concezione bioecologica e “faraonico-ingegneristica” della lotta all'inquinamento: cioè tra chi, come l'ecologo, il biologo, il chimico, l'oceanografo, conoscendo la natura ed i suoi prodigiosi meccanismi di difesa, è portato a proporre soluzioni naturali; e chi, come alcuni “tecnici”, indipendentemente dalle possibilità offerte dall'ambiente, preferisce elaborare meccanismi artificiali per depurare, disinquinare, sterilizzare.

Contrasto che, nel caso di Napoli, ha preso toni particolarmente accesi tra coloro che, nel rispetto degli equilibri ambientali, hanno suggerito la soluzione delle condotte sottomarine ed i sostenitori in modo aprioristico delle “cattedrali del liquame”.

L'aprioristico non è detto a caso.

Infatti il PS3 è un esempio emblematico anche per gli effetti disastrosi provocati dalla mancanza di un'impostazione scientifica ed interdisciplinare

dei problemi ecologici: dopo dieci anni il problema di Napoli è ancora irrisolto mentre centinaia di casi felicissimi, come quello del disinquinamento del Tamigi, sono la dimostrazione della validità di un corretto rapporto interdisciplinare tra tecnici ed ecologi.

Risultato: nel Tamigi oggi si pesca nuovamente; nel Golfo di Napoli forse non si pescherà mai più e non per effetto dell'inquinamento, ma dell'eccessiva depurazione che sottrarrà al mare tutte quelle sostanze nutritive contenute nei liquami, le quali ne costituiscono il naturale nutrimento.

Le premesse

Sono il punto debole di tutta la questione.

Lo dimostra la "Monografia" per la Commissione Consiliare permanente per i progetti speciali firmati dai consiglieri della Cassa per il Mezzogiorno, professori Saraceno e Petriccione, e basata sulla relazione preliminare dell'ing. De Falco.

In questo elaborato viene delineato il percorso di studi da seguire per arrivare ad un corretto approccio del problema: ma in realtà l'impostazione metodologica della delicata fase progettuale, illustrata con rigore esemplare nella prima parte della monografia, viene totalmente negata nella seconda parte della stessa.

Nel capitolo intitolato "Criteri generali di progettazione" si inizia infatti con il sottolineare la necessità di acquisire «tutti gli strumenti statistici e tecnici occorrenti all'inquadramento del problema nella sua realtà fisico-ambientale» approntando una serie di ricerche sulle fonti di inquinamento, sulle caratteristiche del materiale inquinante attraverso analisi chimico-fisiche e batteriologiche, sull'entità degli scarichi, sugli impianti di depurazione esistenti, sui fenomeni diffusivi in mare, ecc.

Queste ed altre indagini «dovrebbero permettere di costruire il "modello attuale" della situazione nei riguardi dell'inquinamento», la cui lettura «potrebbe già di per sé evidenziare alcuni interventi da realizzare per eliminare il fenomeno in esame».

In proposito, però, i relatori sottolineano opportunamente che «trattandosi di una complessa serie di scelte, queste vanno effettuate considerando simultaneamente le diverse variabili che influenzano il tipo e l'ammontare degli interventi da realizzare», perché «è evidente che una qualunque decisione presa nei riguardi di una delle grandezze che riguardano il tema in oggetto non può non influenzare tutte le altre.

La progettazione deve essere perciò in grado di definire simultaneamente l'insieme migliore degli interventi da realizzare».

Si passa, quindi, con immutato rigore, al capitolo dedicato alla “Gestione del progetto”, che fa riferimento in particolare a due strumenti: un grafico reticolare («che dovrà indicare tutte le fasi progettuali») ed un modello di simulazione come «strumento di sintesi delle ricerche settoriali che verranno svolte [...] atto a fornire indicazioni sulla fattibilità economica delle alternative che verranno proposte».

Quanto al compito dei «responsabili delle ricerche di settore, sarà quello di far sì che, sulla base delle indicazioni formulate dal coordinatore, ogni azione di intervento individuato, per ogni alternativa possibile, sia sottoposta ad una verifica economica che permetta un giudizio di convenienza.

Tale giudizio dovrà riguardare anche il dimensionamento delle opere, le loro caratteristiche tecniche, la loro localizzazione sul territorio».

E si arriva, in questo modo esemplare, alla formulazione del “piano di lavoro”, che, secondo i relatori, dovrebbe avvenire in due fasi distinte: la prima (della durata di sei mesi) dovrà «prevedere di individuare le indagini da svolgere con i tempi di esecuzione e le metodologie da utilizzare»; nella seconda fase (che prenderà i successivi 18 mesi) saranno «effettuate le indagini programmate nella prima» e, quindi, sarà adottata «la soluzione progettuale più idonea a risolvere il problema.

In tale soluzione, dovranno essere specificate le opere da realizzare» con i relativi costi e tempi per individuare sia i problemi che saranno risolti sia i costi da sostenere nei vari anni.

«Sarà inoltre necessario prevedere le forme, i modi e i piani finanziari per la gestione delle opere una volta realizzate, tenendo conto delle realtà istituzionali esistenti e delle opportunità del loro adeguamento».

Un'impostazione, dunque, puntuale e inoppugnabile, ma che, nella seconda parte della monografia, viene in poche righe annullata e stravolta: «L'esigenza di costruire un piano coerente in ogni sua parte e che minimizza i costi di intervento a parità di obiettivi conseguiti contrasta, però, con la situazione di estrema gravità dell'area che potrebbe essere ulteriormente compromessa nell'arco dei due anni necessari per l'approntamento del piano.

È pertanto opportuno [...] selezionare alcune opere di primo intervento la cui realizzazione potrà essere avviata nella fase di elaborazione del piano».

Nasce così, sotto il nome di «primo organico approccio operativo per conseguire in tempi non lunghi risultati tangibili e a largo raggio», un vasto programma di interventi che (come risulta dall'elenco dettagliato incluso nella monografia), in realtà, sono già il progetto di disinquinamento.

53

Infatti contro la stessa logica che anima la prima parte del documento e nella quale si propone di dar vita ai comitati Tecnico e di Coordinamento che, dopo adeguati studi ed indagini, dovrebbero adottare le scelte più opportune, nella seconda parte del medesimo documento si chiede di approvare una serie di soluzioni che, di fatto, anticipano e vincolano tutte le scelte future.

Ma ciò che lascia ancora più perplessi è che, mentre questo strano modo di procedere viene giustificato con la necessità di porre rapido rimedio al grave inquinamento dell'aria, le cosiddette «opere preliminari» consistono, invece, in un «complesso organico di impianti di depurazione», la cui costruzione non è semplice né rapida.

Eppure, una soluzione per eliminare in tempi brevissimi e con poca spesa gli effetti dell'inquinamento sulle coste senza pregiudicare le scelte definitive c'era, e fu anche largamente evidenziata da un esperto del settore, il prof.

Alfredo Paoletti, dopo che dalla Cassa fu nominato (il 21 febbraio '73) componente del Comitato tecnico-scientifico del PS3, del quale facevano parte, tra gli altri, gli ingegneri De Falco, De Palma, Avolio, De Martino, Passino del CNR, oltre a vari rappresentanti della Cassa: le condotte sottomarine proposte da Paoletti potevano costituire, infatti, o un'alternativa agli impianti di depurazione oppure quel «primo intervento» immediato per far fronte in modo efficace alla «situazione di estrema gravità dell'area».

Impostazione, questa del Paoletti, che era già stata, e che verrà in seguito, ampiamente prospettata da altri studiosi e tecnici in diversi convegni a livello internazionale tenutisi in Italia.

Come dichiara lo stesso prof. Paoletti: «Durante le riunioni del comitato sostenni questa tesi, e sia a voce che per iscritto chiesi che se ne tenesse conto, affermando in particolare che, per quanto concerneva l'impianto di Cuma, il progetto contrastava con l'inderogabile necessità tecnica e finanziaria di realizzare una prima fase funzionale comprendente la condotta ed il trattamento preliminare (o meccanico, n.d.r.) dei liquami.

Dopo la riunione del 18 settembre del '73, seconda ed ultima cui partecipai, affermai che, per convincimento scientifico e tecnico, non mi sentivo di sottoscrivere altre linee di comportamento che non tenessero presente la necessità di far prima quanto necessario per un risultato batteriologico anti-inquinamento delle acque costiere: tanto più che questo primo passo non incideva minimamente su tutti gli altri miglioramenti previsti per il progetto.

La mia preoccupazione era che si potesse essere accusati e chiamati in giudizio per omissione in atti di ufficio o ritardo se non si mettevano in essere tutti i mezzi tecnici disponibili per salvare le spiagge e l'incolumità dei cittadini con la tempestività necessaria tecnicamente possibile».

Così, in una lettera del 26 novembre 1973 (prot.SP/2882), il direttore generale della CASMEZ, Francesco Coscia, rispondeva a Paoletti: «Ho seguito e seguo il suo punto di vista sugli apprestamenti essenziali per il disinquinamento dei bacini marini.

Non è mio compito entrare nel merito degli apprezzamenti di carattere tecnico-scientifico sulle soluzioni che, alternativamente o integrativamente,

si affacciano.

Desidero solo assicurarLa della più grande attenzione che metteremo alle Sue segnalazioni e delle preoccupazioni, soprattutto di carattere gestionale, che abbiamo sempre presenti».

Risultato: benché ufficialmente riconfermato nell'incarico per altri sei mesi, Paoletti non fu mai più invitato alle riunioni del Comitato.

Così, nel 1973, si avvia il Progetto Speciale.

Ma questa partenza anomala, priva di una premessa scientificamente valida, non poteva non ripercuotersi sullo sviluppo del Progetto stesso.

Non solo, da questa data in avanti, l'argomento "condotte sottomarine" – tema di convegni in Italia e all'estero – a Napoli diventa un argomento scabroso, trattato a colpi di denunce (anche anonime) e di comunicazioni giudiziarie.

Lo sviluppo

55

Inevitabilmente, dunque, è stato contorto.

Passo dopo passo dimostra la sua debolezza dovuta a mancanza di studi preparatori, con la conseguenza che i problemi, anziché risolversi, si aggrovigliano sempre più.

Di questi, almeno tre diventeranno nodi irrisolvibili (o, comunque, finora irrisolti): il vertiginoso e continuo aumento della spesa iniziale; il gravoso ed insostenibile peso dei costi gestionali; il problema dello smaltimento dei fanghi residui che, come spada di Damocle, è tuttora sospeso sull'intero progetto e rischia di vanificarne ogni risultato.

In particolare, è durante l'incontro pubblico, promosso ai primi del '77 dal gruppo regionale comunista della Campania, che ritardi, procedure anomale, mancate programmazioni, errate previsioni e indebite pressioni politiche vengono a galla.

La prima accusa è il rapporto, o meglio, il mancato o anomalo rapporto con gli enti locali: «Possiamo senz'altro affermare che vi è stata una trattativa

privata e segreta svoltasi ai vertici della Giunta regionale e della Cassa», dichiarò Francesco Daniele, presidente del gruppo consiliare del PCI e Benito Visca, consigliere regionale e membro del Comitato dei rappresentanti delle regioni per gli interventi straordinari del Mezzogiorno, aggiunse che: «Con la delibera del settembre '76 – con cui la Giunta regionale ha espresso parere favorevole al progetto – la Giunta stessa ha compiuto un atto gravissimo non essendo in possesso di alcun elemento tecnico per poter esprimere un parere».

«In realtà – notò Diego Del Rio, consigliere regionale del PCI – per cinque anni, intorno al PS3 è stata fatta soltanto propaganda e solo pochissimi addetti ai lavori hanno avuto la possibilità di conoscere realmente come andavano sviluppandosi le cose».

Comincia così ad emergere l'iceberg della spesa (1.385 miliardi), di cui all'inizio spuntava solo la cima (27 miliardi).

Ma qual è l'origine della continua lievitazione della spesa? Lo spiegò Del Rio: «La Cassa ha affidato sostanzialmente la progettazione e l'esecuzione dei lavori ad una serie di raggruppamenti di imprese [...] ciò ha messo in moto una spirale senza fine di dilatazione della spesa.

56

Unico precedente di simile procedura in Italia si ha subito dopo l'Unità nella costruzione del sistema ferroviario nazionale: è noto, infatti, che, essendo le imprese retribuite a chilometro di binari costruiti, sono state progettate e realizzate, dalle stesse imprese, linee estremamente tortuose, su percorsi spesso inutili, all'unico scopo di dilatare i profitti».

L'approssimazione del bando, i prezzi vaghi, i capitolati tecnici quasi inesistenti, ecc. secondo Del Rio: «Hanno reso discrezionale l'affidamento degli appalti. Poi ha provveduto e sta continuando a provvedere l'Ufficio Tecnico della Cassa, con aggiunte e varianti, a riformulare i prezzi senza la necessità di riconfrontarli in gara. La procedura di affidamento scelta dalla Cassa esigeva capitolati tecnici di estrema precisione ed una definizione rigorosa del progetto di massima, mancando i quali si è imboccato il tunnel che sbocca in realizzazione di impianti ad onere globale indeterminato».

Emerge, così, anche il problema dei costi di gestione, altissimi perché si

aggirano dal 5% al 10% annuo del costo dell'impianto: cioè, decine di miliardi all'anno.

«Come Presidente della Commissione Bilancio, affermo che il bilancio della Campania non è in grado di sopportare tale spesa – dichiarò Visca alla fine del dibattito.

In Campania vi sono già, peraltro, 270 depuratori completamente abbandonati per l'impossibilità degli enti locali di gestire tali opere.

Si rischia, quindi, di costruire impianti che non potranno funzionare anche per la mancanza di fondi da destinare alla gestione oltre che per carenza di personale tecnico specializzato».

Analoghe critiche, sempre nel '77, furono oggetto anche di un'interrogazione parlamentare degli onorevoli Longo e Ciampaglia, ma la risposta del Ministro, vaga e poco convincente, non dissipò i dubbi e le perplessità.

Ciò nonostante, il dibattito aperto da questi sconcertanti interrogativi si smorza rapidamente, mentre l'attenzione viene dirottata altrove: una comunicazione giudiziaria colpisce il sindaco Valenzi e l'assessore alla Sanità del Comune di Napoli, Calì.

Questi, proprio per rimediare ai ritardi della Cassa e per eliminare rapidamente, i danni dell'inquinamento alla salute pubblica, al turismo e alla balneazione, avevano adottato autonomamente la soluzione delle condotte sottomarine nel tratto da Mergellina a Posillipo.

Ma, nonostante la violenta campagna denigratoria («Valenzi zero in condotte», il goliardico titolo dei manifesti murali), il procedimento non ebbe corso per «l'impromovibilità dell'azione penale».

Risultato: benché i benefici, in quel tratto di costa, si notarono (a Marechiaro, dove è in funzione la condotta, i coli passarono da 2.280 a 1), l'episodio riconfermò l'ostilità verso le condotte che, a Napoli, si era già manifestata nel '73, di fronte ai suggerimenti di Paoletti, e nel '76 verso quelli di Oppenheimer.

Anche lo scienziato americano, infatti, dopo l'indagine sul Golfo di Napoli commissionatagli dalla Regione Campania, era giunto alle stesse conclusioni di Paoletti, accolte con la stessa indifferenza e malcelata avversione.

Ma se nell'opinione pubblica l'eco delle critiche al Progetto Speciale si affievolisce, nel parere del Comitato dei rappresentanti delle regioni meridionali, espresso nella seduta del 5 giugno '79, si sollevano, invece, forti riserve: innanzitutto perché il parere della Regione viene richiesto «quando significative scelte sono già state trasferite in decisioni operative»; poi, per la mancanza nell'elaborazione progettuale e tecnica di «elementi di valutazione dell'eventuale maggior onere di impianto e di gestione per lo smaltimento dei rifiuti solidi e liquidi di origine industriale, e di recupero degli oneri stessi dovendo, per legge, i privati farsi carico di tale problema»; inoltre, perché «non è stato definito l'onere relativo all'installazione di impianti di incenerimento dei rifiuti solidi di origine urbana [...] né il bilancio energetico [...] né è stata dimostrata la convenienza economica – costi di impianto, di gestione, di ammortamento – di tale sistema di smaltimento».

58

Vengono al pettine, così, anche e soprattutto i nodi derivanti dalla mancanza di impostazione scientifica del problema, tanto che il Comitato delle regioni chiede che il CNR effettui una ricerca «finalizzata all'accertamento del grado di tossicità dei fumi derivanti dall'incenerimento sotto tutti gli aspetti» e in particolare per la diossina.

Raccomanda, inoltre, di usare «la massima cautela nelle scelte operative fino a quando non sia sciolto il quesito relativo alla possibilità di trarre l'energia dall'incenerimento dei rifiuti solidi e dei fanghi».

A questo punto ci si chiederà come mai, nel documento del Comitato delle regioni, si fa riferimento ai rifiuti solidi, cioè all'eliminazione delle spazzature, mentre finora si è parlato di depurazione dei liquami, vale a dire delle acque di fogna.

Sono stati i responsabili della Cassa a mutare il contenuto tecnico originario dei vari progetti del PS3: una decisione che, per essere valutata nelle sue gravi implicazioni, presuppone un chiarimento.

Chi non è esperto di tecniche disinquinanti potrebbe immaginare che l'impianto di depurazione sia una sorta di bacchetta magica che fa sparire nei suoi complicati meccanismi le sostanze "dannose".

Il che non è. L'impianto di depurazione, infatti, non fa che separare i contaminanti dalla massa liquida: il risultato è che, all'uscita dell'impianto, da un lato si avrà acqua depurata e dall'altro una fanghiglia in cui sono presenti sostanze dannose o contaminanti.

La depurazione dei liquami, quindi, non elimina i problemi dell'inquinamento, ma li sposta soltanto (sia esso di tipo "primario" o di sedimentazione, "secondario" o biologico, "terziario" o chimico): dopo il processo depurativo dei liquami rimane, comunque, da risolvere il problema dello smaltimento di questi fanghi altamente inquinanti che, dovunque vengano scaricati, possono provocare danni se non si adottano adeguati accorgimenti che, a loro volta, richiedono ulteriori spese.

Ebbene, inizialmente nei bandi di appalto-concorso (datati 16 giugno '74 e 14 ottobre '75) per i 13 depuratori del PS3 era incluso, nel processo di depurazione dei liquami, anche lo smaltimento di questi fanghi con un procedimento che avrebbe consentito il recupero di energia e l'incenerimento dei fanghi.

59

Dai successivi bandi di appalto-concorso, però, è stata stralciata la fase dello «smaltimento fanghi» e posto in programma di abbinarne la distruzione all'incenerimento dei rifiuti solidi urbani: ovvero, come risulta dal bollettino della CASMEZ datato 1 agosto '77, si è deciso di far bruciare insieme fanghi ed immondizia, trasferendo il trattamento dei fanghi in altri impianti, e cioè in quelli del trattamento dei rifiuti solidi urbani che, però, dovevano essere ancora progettati.

Rileggendo, allora, le già citate riserve espresse dal Comitato delle regioni nel parere del '79, la responsabilità di questo mutamento di programma è evidente e sottolinea la gravissima superficialità dell'impostazione: innanzitutto perché la decisione è successiva all'episodio di Seveso, cioè quando, avrebbe dovuto già esservi consapevolezza, a livello scientifico, del rischio di produzione di diossina negli inceneritori dei rifiuti solidi urbani; quindi, per non aver promosso preventive, immediate e rigorose

sperimentazioni da sottoporre alle istituzioni sanitarie solo per verifica e non come tema di ricerca; poi, per non aver trovato, su solide basi scientifiche, delle valide alternative per aggirare il problema diossina; infine per aver bloccato così tutto il PS3, in fiduciosa attesa che qualcun altro, magari dall'estero, risolva la parte più problematica; ma specialmente per aver adottato una soluzione come questa dell'accoppiamento "fango + immondizia" all'incenerimento, di cui non esiste diffusione nota e sperimentata al punto da dare sufficienti garanzie di successo.

Ecco perché uno dei problemi più gravi (anche se il meno evidenziato sia sulla stampa che in pubblici dibattiti – data la difficoltà di trattazione in una sede non specialistica) è ancora oggi, e chissà per quanto, questo dello smaltimento dei fanghi residui.

Problema che poteva essere evitato se fosse stato valutato preventivamente in tutti i suoi risvolti.

Scrivevano, già nel '55, Imhoff e Koch che un impianto di depurazione che non contempli, all'atto della progettazione, lo smaltimento dei fanghi residui, non ha senso.

60

Problema che certamente poteva essere evitato optando per le condotte sottomarine come aveva suggerito Paoletti.

Infatti questa soluzione è tuttora la preferita nelle zone costiere perché, tra gli innumerevoli vantaggi, lo scarico al largo, preceduto dal solo trattamento meccanico di grigliatura (asportazione di carta, stracci, plastica, ecc. trattenuti, appunto, da una griglia) non produce fanghi da trattare.

Al punto in cui si è arrivati, dunque, e per il modo come vi si è giunti, questo problema è diventato un nodo inestricabile perché il suo scioglimento non dipende più soltanto da alchimie burocratiche.

E ciò che lascia più perplessi è la valutazione di coloro che, ancora oggi, tendono a sottovalutarne la reale portata, come è apparso con evidenza nel corso di una recente conferenza organizzata da Italia Nostra e tenuta a Napoli da Oppenheimer sui problemi ecologici del Golfo.

Di fronte alle perplessità manifestate dallo studioso americano sui criteri

adottati nel PS3 per il risanamento ambientale e soprattutto per la mancata soluzione del problema dei fanghi, le reazioni di consulenti e tecnici della Cassa hanno dimostrato ancora una volta una sostanziale chiusura ad ogni confronto e rivelato quanto essi siano lontani dal necessario approfondimento scientifico che la questione richiede.

Emblematica la risposta, durante il dibattito, del prof. Luigi Mendia, docente di Ingegneria Sanitaria all'Università di Napoli e consulente della Cassa per il PS3: «Siamo una regione, una città in cui queste questioni da anni vengono affrontate in maniera particolarmente puntuale e scientifica.

Ora recriminare sul fatto che il Golfo di Napoli sia stato oggetto di un progetto globale particolarmente avanzato, che ci pone all'avanguardia rispetto ad altri paesi mediterranei, mi sembra veramente molto spiacevole e direi assolutamente inutile».

Che, nel dominio della scienza, un confronto di idee possa venir scambiato per «recriminazione» o addirittura essere considerato inutile è un atteggiamento che non merita commenti.

61

Sta di fatto che il problema dello smaltimento dei fanghi, purtroppo, esiste: e non può essere liquidato né con una secca risposta né con le argomentazioni tecniche che ha voluto fornire il direttore tecnico centrale della CASMEZ, ing. Giuseppe Consiglio.

Ecco le sue tesi, raccolte nel corso di un'intervista seguita alla "provocazione" di Oppenheimer, sul problema dei fanghi e sulle ragioni che, a suo dire, hanno fatto scartare per Napoli l'alternativa delle condotte.

Egli ha tenuto, anzitutto, a sottolineare che «prima che le acque luride vengano immesse nelle condotte sottomarine si richiedono, comunque, due operazioni: il trattamento primario e la centrale di sollevamento.

L'impianto primario è quello in cui avviene la sedimentazione primaria dei fanghi.

Ebbene, di tutti i fanghi che si producono, in un impianto completo (che prevede, cioè, anche il trattamento secondario e terziario, n.d.r.) l'80% dei fanghi proviene dalla sedimentazione primaria.

Quindi il problema dei fanghi, per l'80% si presenta identico, che si adottino o meno le condotte sottomarine.

Quanto alla centrale di sollevamento, questa serve a dare spinta ai liquami una volta arrivati a livello del mare, per immetterli con la dovuta pressione nella condotta.

Anche per la condotta sottomarina, dunque, come per qualsiasi impianto di depurazione, è necessaria una grossa centrale di sollevamento».

In altre parole l'ing. Consiglio sostiene che gran parte delle difficoltà (sia impiantistiche che per lo smaltimento dei fanghi), richieste da un impianto di depurazione, esistono anche se si adotta il sistema delle condotte sottomarine.

I termini della questione sono, invece, assai diversi: ai fini del corretto funzionamento di una condotta, mentre è indispensabile un trattamento meccanico o preliminare (cioè, di grigliatura e dissabbiatura, per evitare l'usura della condotta stessa e l'otturazione dei fori del diffusore), non è altrettanto indispensabile il trattamento di sedimentazione primaria.

62

Questa tesi sostenuta da più di un esperto, in più di un convegno, è stata messa in pratica con buoni esiti in California come a Torvaianica, all'Isola d'Elba come ad Anzio, a Nettuno, ecc.

Quanto alla "grossa" centrale di sollevamento per le condotte, prospettata dal Consiglio, il problema del pompaggio dei liquami fino al depuratore – normalmente ubicato lontano dal centro cittadino – comporta un consumo energetico e relativo costo di impianto di gran lunga superiore a quello necessario quando si adotti il sistema della condotta sottomarina, la quale, in genere, ha un percorso rettilineo e uno sviluppo limitato solo a qualche chilometro.

«Sinceramente, noi realizzeremmo volentieri le condotte se la legge ce lo permettesse», considera ancora Consiglio. E, riferendosi agli studi sul Golfo di Napoli eseguiti dal prof. Oppenheimer nel '76, nota che: «Quando Oppenheimer suggeriva di scaricare in mare i liquami, tramite condotte, si riferiva ai liquami urbani, e sottolineava che il problema assume carattere

differenti quando si tratta di fognature che, oltre al liquame urbano, raccolgono anche le acque industriali e le acque di pioggia che ruscellano sulle strade di zone densamente abitate e quindi, ricche di metalli pesanti.

Ebbene, questo tipo di fognature, cosiddette “miste”, sono appunto quelle della rete napoletana». Secondo Consiglio, dunque, non è consigliabile l'uso delle condotte.

Anche queste affermazioni lasciano però perplessi.

Innanzitutto, per quanto riguarda la legge Merli, esse sembrano non tener conto delle modifiche introdotte dall'art.17 della legge 650 del '79 che consente alle Regioni ampia elasticità nel fissare, per le caratteristiche delle acque trattate, i limiti di accettabilità, anche dei piani di risanamento adottati.

Del resto, anche se non fosse intervenuta la modifica, prevarrebbe comunque il ragionamento per cui, se è vero che la legge vieta di scaricare al largo, tramite condotta, liquami non “depurati”, a maggior ragione vieta di scaricarli sotto costa.

63

A Napoli, dunque, si è già “fuori legge” perché, in attesa della costruzione dei depuratori, e non avendo voluto installare, neppure come primo intervento, le condotte sottomarine, i liquami si scaricano vicino alla costa con danno per chi ci vive.

«A parità di reato, dunque, tanto vale salvare almeno la salute del cittadino».

Questo concetto è stato ribadito da esperti come Ferranti o Paoletti.

Nel libro Oceanografia medica, Paoletti pone in proposito sostanzialmente quattro domande (e fornisce altrettante risposte): che cosa vogliamo salvaguardare? Innanzitutto, le acque costiere, perché a contatto di queste vive l'uomo.

Da che cosa vogliamo salvaguardare le coste? Dall'inquinamento, ma soprattutto dai contaminanti più pericolosi.

In che misura dobbiamo salvaguardarle? Fino al punto in cui non ne derivino più danni alla salute dell'uomo, né alle attività di pesca, sport, turismo, balneazione, insomma restituendo alle acque costiere quelle proprietà che le rendono idonee all'uso cui sono destinate per vocazione.

Con quali si vogliono raggiungere questi obiettivi? Con il più celere, il più economico, quello che dà maggiori garanzie e che, in futuro, non precluda anche altre migliori e differenti soluzioni.

Quindi, con le condotte sottomarine.

Questi, del resto, sono i criteri ed i procedimenti seguiti da molte città italiane anche dopo l'approvazione della legge Merli.

Perché a Napoli non si è fatto altrettanto? Quanto al problema delle acque piovane, effettivamente la rete napoletana è un sistema "misto" e quindi, negli scarichi, si possono trovare tracce di metalli pesanti trascinati dalla pioggia.

C'è, comunque, da chiedersi se i metalli siano tossici dal momento che fanno parte della crosta terrestre e, quindi, anche senza l'intervento dell'uomo, si accumulano nel mare per erosione spontanea.

64

Come dimostra la bibliografia mondiale, per almeno tredici di questi metalli c'è certezza che sono indispensabili per la vita delle piante, degli animali e degli uomini. Diventano o possono diventare pericolosi solo in base alla quantità o concentrazione.

A maggior ragione, allora, la diluizione in mare potrebbe essere un motivo in più per usare le condotte sottomarine senza trattamento, dato che negli impianti di depurazione si avrebbe un concentrato di questi metalli nei fanghi residui, con maggiori rischi per il luogo in cui verranno scaricati.

Per avere un'idea dell'estrema diluizione, basti pensare che il volume delle acque del Golfo di Napoli è di oltre 200 miliardi di metri cubi.

Quanto all'obiezione, infine, sulle acque industriali presenti nei sistemi fognari "misti", proprio la legge Merli impone agli stabilimenti industriali di scaricare nelle pubbliche fognature acque già depurate e, quindi, ricondotte

ai limiti di accettabilità.

Rimane il fatto, comunque, che gli impianti di depurazione previsti dal PS3 produrranno fanghi residui per il cui smaltimento, come si è visto, non è ancora stata trovata una soluzione definitiva.

Quando gli impianti entreranno in funzione, come si prevede di liberarsi dei fanghi? Risponde l'ing. Consiglio: «Con le discariche controllate. Cioè si sceglie una certa zona sotterranea, una zona protetta, e vi si deposita il materiale».

Ma vi sono rischi di inquinamento del terreno? «No, non ce ne sono. È allo studio un censimento per individuare in tutta l'area napoletana zone da destinare a discarica, tipo cave abbandonate o altro».

A parte la disponibilità, solamente ipotetica, di aree sufficienti a raccogliere la produzione giornaliera di fanghi, la cui quantità è enorme (per i dieci milioni di abitanti sui quali è proporzionato il PS3, ci sarà una produzione di fango umido nella misura di circa quattro milioni di chili al giorno), c'è da considerare un altro aspetto: la inevitabile presenza di residui di materia organica e di nutrimento in ambiente ricco di umidità costituiscono un habitat ideale per l'ulteriore sviluppo della flora microbica, che lo stesso ing.

65

Consiglio ammette superstiti nei fanghi «sottoposti a digestione».

Del resto, non a caso, se le discariche controllate dessero completa affidabilità, verrebbero adottate queste in tutto il mondo, anziché i ben più onerosi impianti di incenerimento.

Le discariche, dunque, per quanto controllate possano essere, non offriranno mai garanzia certa contro le contaminazioni, specialmente se si considerano le notevoli quantità, ora citate, che conferiscono al pericolo una dimensione preoccupante.

Sono, purtroppo, tragicamente evidenti.

Infatti, se si estendono le responsabilità e gli interrogativi, cui si è accennato limitatamente al problema dei fanghi, a tutto l'arco dei gravi problemi tuttora irrisolti del PS3; se, tenendo conto che sono già trascorsi dieci anni dalla

partenza del progetto, si tenta una previsione credibile di quelli ancora necessari per il completamento; se su questa variabile temporale si calcolano i costi reali del progetto – da una previsione di 27 miliardi nel '73 ad una di 2.250, per ora – e quelli perenni di gestione stimabili tra il 5 e il 10% annuo del costo dell'impianto; se, inoltre, in base a questa variabile temporale si misura l'incremento del degrado ambientale che già dieci anni fa «impedì» ai responsabili della Cassa di «costruire un piano coerente» perché «la situazione di estrema gravità dell'area potrebbe essere ulteriormente compromessa nell'arco dei due anni necessari all'approntamento del piano»; se, infine, si getta uno sguardo alle soluzioni più rapide, felici ed economiche, realizzate altrove su presupposti simili e condizioni più compromesse di quelle dell'area napoletana; le conclusioni non possono essere che raccapriccianti.

E il caso di Napoli è emblematico, perché errori di calcolo, previsioni sbagliate e problemi irrisolti derivano tutti dalla gravissima manchevolezza di aver scavalcato la fase iniziale di studio pubblicamente annunciata e poi sostituita da un procedere a tentoni, che ha compromesso un investimento di migliaia di miliardi in una situazione senza uscita, sulla quale pesa una sola certezza: l'eterno debito dei costi di gestione che saranno pagati dai cittadini.

66

Allo stato attuale logica e senso di responsabilità imporrebbero di fermare tutto, creando la necessaria pausa di meditazione per organizzare, ora per allora, uno studio finalmente serio.

Questo suggerimento purtroppo non è nuovo, ma la reazione con cui già in passato è stato accolto costrinse a precisare: «Bisogna superare l'atteggiamento ricattatorio di chi sostiene che quanti richiedono la revisione del progetto non vorrebbero il progetto. La realtà è ben diversa e deve verificarsi nella volontà comune di ottenere un progetto funzionale nel tempo più breve».

Oggi c'è da chiedersi: è meglio aver sprecato 1.000 miliardi per un errore o buttarne altri 5.000 per non volerlo ammettere?

Un problema, due soluzioni

Intervento del prof. Alfredo Paoletti del 1° ottobre 1973 pubblicato in «Scienza Duemila», Oikos, aprile 1983.

Il problema.

Oltre 4 milioni di abitanti della Campania versano in mare i loro rifiuti fognari.

In cifre ciò significa circa 8 mc/sec di acque luride che contengono 100.000.000 di colifecali per 100 c.c. in media, per un totale di 691.200.000.000.000.000 di questi microbi che ogni 24 ore raggiungono le acque del golfo.

I bacilli del tifo e paratifo possono considerarsi in numero 100.000 volte minore dei colifecali, ed altrettanto i virus, compreso quello dell'epatite infettiva.

Malgrado ciò, ad una certa distanza dalla costa, le acque marine tornano normali per opera dei noti poteri di autodepurazione delle acque ed a causa della limitata resistenza dei microbi intestinali nell'ambiente esterno.

Ma in conseguenza di ciò i vivai di mitili e molte zone balneari sono infette.

Così si spiega perché noi siamo i primi in graduatoria per casi denunciati di tifo e paratifo; perché Napoli, da sola, abbia più casi di tifo di tutti gli Stati Uniti; perché il colera vi si sia affacciato in modo così violento, ecc.

Le due soluzioni.

Penso che quasi tutti gli italiani, compresi i politici e gli amministratori, fossero fino ad oggi convinti che tale problema si potesse risolvere solo con gli impianti di depurazione, perché questo era il dogma divulgato dai tecnici.

È bene si sappia che, almeno nelle zone costiere, le soluzioni sono due, e tra queste bisogna scegliere la più celere, la meno costosa, la più efficace: ovvero le condotte sottomarine.

(Premesso che entrambe le soluzioni richiedono una parte comune, rappresentata dal trattamento preliminare – asportazione di carta, stracci, plastica, ecc.

– che inficierebbe le opere successive, il paragone tra le due soluzioni parte da questo punto in poi).

Il sistema è alquanto diffuso nei paesi anglosassoni; nella sola California le condotte sottomarine sono ben 24 con lunghezze variabili fino a 11 km; la Costa Azzurra ne ha 8 ed altre 7 in progetto; il Principato di Monaco ha installato la sua condotta ai piedi della rocca del Museo Oceanografico; la nostra Riviera dei Fiori ne ha ben 8, di cui 6 nella sola San Remo; a Maiori, a Margherita di Savoia, a Torvaianica sono già entrate in funzione, mentre altre sono in progetto un po' dovunque.

Sono esse un'alternativa agli impianti di depurazione o un completamento di questi? Possono essere l'una e l'altra cosa: ma se si vuole che le spiagge della Campania non siano fuori legge dal punto di vista microbiologico ancora per molti anni, esse rappresentano l'unica alternativa e la più immediata: in seguito si potrà valutare un trattamento parziale o totale dei liquami, se necessario.

68

Due costi.

Precisato che quanto è maggiore il numero degli abitanti serviti, tanto è minore il costo dell'impianto procapite, un costo di 10-15 mila lire per abitante è oggi accettato.

Ciò significa 10-15 miliardi per la sola costruzione di impianti per un milione di abitanti: ma significa quasi un miliardo all'anno per spese di gestione.

La costruzione di una condotta, invece, viene a costare circa la metà, con variazioni possibili dipendenti dalla profondità dei fondali marini (condotta più lunga per fondali più bassi).

Il costo di gestione della condotta, invece, è praticamente nullo: ciò rappresenta per i comuni un aspetto di enorme importanza, specie nel

Meridione, dove l'indebitamento delle pubbliche amministrazioni porta alla mancata manutenzione e funzionamento dei depuratori che la Cassa per il Mezzogiorno ha costruito.

I diversi risultati.

Essi vanno così riassunti:

1) *Un impianto ossidativo ben funzionante, teoricamente, può dare un abbattimento batterico del 90%, anche se in pratica troppo spesso dà una riduzione del 60-70% appena.*

Se un impianto funziona benissimo, il 10% dei batteri enterici che ne esce è ancora troppo elevato se pensiamo a quella cifra di 18 cifre, prima citata, che indica il numero di colifecali che si versa ogni giorno sulle coste della Campania e che si riduce ad un solo zero.

Ed è forse per questo che le ditte costruttrici di impianti di depurazione non danno mai garanzie di ordine microbiologico, ma si limitano ai solidi sospesi, al BOD, alla stabilità relativa, ecc.

La legge impone limiti batteriologici precisi per la balneazione, ancora più restrittivi per la miticoltura, perciò i tecnici debbono realizzare un impianto di trattamento che porti le acque costiere entro questi limiti.

La condotta sottomarina, invece, garantisce la costa dall'inquinamento microbico perché i calcoli della sua lunghezza sono imperniati principalmente su questo aspetto del problema.

Per Cuma è probabile si debbano raggiungere i 6 km, per il Golfo di Napoli potrebbero bastarne anche 3 per raggiungere un fondale di 40 metri, al fine di portare il materiale sotto la termoclina (almeno estiva), che per effetto di differenze di temperatura non permette la risalita in superficie delle acque scaricate ed il loro ritorno verso costa se non con molto ritardo: così, i microrganismi enterici moriranno negli strati profondi a causa di tutti quei fattori fisici, chimici, e biologici che portano all'autodepurazione delle acque.

Comunque sia, a **Maiori**, essendosi raggiunta la termoclina, sopra il diffusore della condotta non abbiamo riscontrato in agosto nemmeno un colifecali in 100 c.c. di acqua più volte esaminata.

2) Il materiale organico e microbico delle acque di fogna è un nutrimento per il mare, come è un concime per i campi, perché si inserisce nel ciclo della catena alimentare trasformandosi prima in alghe, poi in plancton ed infine in pesci.

Al largo ciò avviene celermente e senza sofferenze per la vita marina anche per opera della forte diluizione immediatamente prodotta dai diffusori.

3) L'accumulo nella catena alimentare di metalli o di sostanze tossiche non degradabili non dovrebbe porsi come problema in questo studio comparativo, perché né gli impianti né le condotte riescono a distruggerli se degradabili non sono.

Comunque noi stiamo parlando di acque domestiche o industriali analoghe, che non contengono sostanze cumulabili (è questo il caso di Cuma per ammissione degli stessi progettisti), mentre è noto che ogni scarico industriale che non entri in questa categoria non può essere immesso nella fognatura comunale se non dopo trattamento adeguato a parte.

4) Il tempo richiesto per la posa in opera di una condotta sottomarina è di 3-4 mesi ed essa entra in funzione immediatamente, con il vantaggio che può farlo anche se non tutte le fognature a monte sono allacciate.

Inoltre può essere dimensionata per una popolazione a venire praticamente illimitata, purché se ne preveda la sezione con un modico aumento di spesa.

Un impianto di depurazione richiede un tempo di costruzione 3-4 volte maggiore; non ha l'elasticità di adattarsi a funzionare con portate molto maggiori e molto minori senza che il trattamento ne risenta; entra in regime dopo un certo tempo dall'avviamento, sempre che si trovino i tecnici capaci di farlo funzionare.

5) Il problema dei fanghi non si pone per le condotte sottomarine perché non si formano; è invece cruciale per gli impianti di depurazione.

Essi dovranno essere scaricati con camion in luoghi prescelti, o scaricati al largo con chiatte o bruciati sul luogo con costosi sistemi di incenerimento che comportano inquinamento atmosferico e degradazione paesaggistica.

Per tutte queste difficoltà, alla fine, si scaricano sul luogo magari di notte o durante le piogge: ciò rappresenta un assurdo perché, malgrado il costoso impianto che ciò si proponeva di evitare, la costa riceverà materiale eutrofizzante concentrato.

6) Le aree richieste per gli impianti di depurazione sono enormi e spesso irreperibili in vicinanza dell'abitato (per Cuma sono previsti 20 ettari in un luogo appartato).

Ciò comporta spesso canalizzazioni aggiuntive per portare il tutto fuori dal centro abitato anche per questioni urbanistiche, ambientali e igieniche.

Reperire aree che non diano fastidio agli abitanti è ben difficile lungo l'arco del Golfo.

La condotta sottomarina, invece, non richiede aree a terra, e parte occultata.

Conclusione.

C'è da chiedersi, allora, perché si fanno questi impianti di depurazione se le condotte sottomarine costano tanto di meno? La risposta l'ha data al recente convegno di Alassio un competente del problema, l'ingegner R. Olivotti dell'Istituto di Idraulica dell'Università di Trieste:

«Io sono per le condotte, ma sono ben lieto di progettare gli impianti per evitare faticose lotte di convincimento, tanto più che... le parcelle sono più alte».