



## PRESENTAZIONE ED ELENCO DEI LAVORI RAPPRESENTATIVI ESEGUITI DA



### STUDIO DI GEOLOGIA APPLICATA E INGEGNERIA

di Edmondo Forlani e c.

Via Mariotti, n°20

47833 Morciano di Romagna (RN)

Tel. ++39 0541 988277 – ++39 0541 988972

– Fax ++39 0541 987606 C.P. 11 –

Email : [sgai@sgai.com](mailto:sgai@sgai.com)

[www.sgai.com](http://www.sgai.com)

[www.sgai.net](http://www.sgai.net)



LA SEDE



Data: 14/05/03	Rif: 0000-00-07
Pag 2/81	File: \sgai\sgai-15.doc

## INDICE

<b>INDICE</b> .....	<b>3</b>
<b>PRESENTAZIONE</b> .....	<b>5</b>
<b>PRESENTAZIONE</b> .....	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
<b>ORGANIZZAZIONE DELLO STUDIO</b> .....	<b>6</b>
<b>STAFF TECNICO</b> .....	<b>20</b>
<b>ATTREZZATURE</b> .....	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
ATTREZZATURA CENTRO DI CALCOLO .....	23
ELENCO PROGRAMMI DI CALCOLO .....	<b>ERRORE. IL SEGNALIBRO NON È DEFINITO.</b>
<b>RESPONSABILE DELLO STUDIO:</b> .....	<b>6</b>
PUBBLICAZIONI RAPPRESENTATIVE (E.FORLANI) .....	7
<b>LAVORI RAPPRESENTATIVI DELLO STUDIO:</b> .....	<b>38</b>
A – ACQUEDOTTI - RICERCHE D'ACQUA - IRRIGAZIONI - SISTEMAZIONI IDRAULICHE DEI CORSI D'ACQUA – CANALI ITALIA .....	38
A - ACQUEDOTTI - RICERCHE D'ACQUA - IRRIGAZIONI - SISTEMAZIONI IDRAULICHE – CANALI ESTERO .....	41
B - STUDI FLUVIALI (PIENE, TRASPORTI SOLIDI, ECC.) - STUDI MAREOGRAFICI .....	43
DIGHE - PORTI - CONSOLIDAMENTI E FONDAZIONI SPECIALI ITALIA .....	43
B <sub>1</sub> - CONSOLIDAMENTI - FONDAZIONI SPECIALI - RESTAURO E RISTRUTTURAZIONE MONUMENTI E CONSOLIDAMENTO ABITATI. – ITALIA .....	46
B <sub>2</sub> DETERMINAZIONE DEI PROFILI ARTIFICIALI CONSEGUENTI A COLLASSO STRUTTURALE DELLO SBARRAMENTO O AD APERTURA Istantanea DEGLI ORGANI DI SCARICO DELLA DIGA (CIRC. MIN. N. 1125/86 E N. 352/87) – ITALIA.....	48
B - DIGHE - FONDAZIONI SPECIALI - STUDI MARITTIMI - PORTI – ESTERO .....	49
-C- STRADE - FERROVIE - TUNNEL – VIADOTTI - ITALIA.....	51
-C- STRADE - FERROVIE - TUNNEL – VIADOTTI - ESTERO .....	61
D <sub>1</sub> - STRUTTURE CIVILI E STRUTTURE SPECIALI.....	64
E <sub>1</sub> - RICERCHE ACQUE TERMALI ITALIA .....	65
E <sub>2</sub> - RICERCHE ACQUE MINERALI DA IMBOTTIGLIAMENTO ITALIA.....	72





Data: 14/05/03	Rif: 0000-00-07
Pag 4/81	File: \sgai\sgai-15.doc

## PRESENTAZIONE

Lo Studio è nato nel 1961 come "Studio di Geologia Applicata e Ingegneria di Edmondo Forlani".

Nel 1982 si è trasformato in Società a Responsabilità Limitata, denominata "Studio di Geologia Applicata e Ingegneria di E.Forlani e C. - S.G.A.I. S.r.l."

Lo studio S.G.A.I. S.r.l. di E. Forlani esegue progettazioni, studi e ricerche nei campi dell'ingegneria e della geologia applicata e indagini e test di prove di laboratorio secondo il proprio Manuale della Qualità in linea con i requisiti della norma UNI EN ISO 9001.

**SGAI è iscritta al n. X 099 degli studi di progettazione al FED CEE di Bruxelles (vedi allegato)**

**Sistema di Qualificazione dei Prestatori di Servizi di Ingegneria.**

**Rif. G.U.C.E. S.025 del 05.02.1997 (vedi allegato)**

**In allegato documentazione per l'ottenuta Certificazione del SISTEMA QUALITÀ AZIENDALE in conformità alla norma di riferimento UNI EN ISO 9001:2000**

-Indirizzo dello studio/sede sociale: Via Mariotti n. 20  
47833 Morciano di Romagna (RN)

-Telefono: 0541988277 - 0541988972

-Fax: 0541987606

-Email: [sgai@sgai.com](mailto:sgai@sgai.com)

-Sito Web <http://www.sgai.com> <http://www.sgai.net>

-Partita IVA: 01894420403

-Codice Fiscale: 00772250411

-Iscrizione al Tribunale di: Rimini n°9781

-Iscrizione alla C.C.I.A.A. di: Rimini n°226314

-Inizio attività: 1961

-Legale Rappresentante: Edmondo Forlani



## **RESPONSABILE DELLO STUDIO:**

**dott.geol.Forlani Edmondo** - Iscritto all'ordine Regionale Emilia Romagna al n°30

Nato a Montecolombo (Forlì) - Italia - il 12/2/1934

Residente in Morciano di Romagna - Sposato - 3 Figli

Lavora dal 1957 nei vari settori della geologia-geotecnica ed ingegneria nei diversi aspetti idraulici idrologici, geotecnici e progettuali.

Frequenta nel 1960 i corsi di geotecnica presso il Politecnico di Milano.

Nel 1961 fonda la "S.G.A.I." di Edmondo Forlani che nel 1982 diviene S.G.A.I. S.r.l. di Edmondo Forlani e C.

Frequenta i corsi di "Ecole des Ponts et Chaussees" organizzati a Parigi (1961 - 1962).

Membro della S.G.I. ("Società Geotecnica Italiana")

Membro dell'A.N.G.I. ("Associazione Nazionale Geologi Italiani")

Membro della SITH (Società Internazionale di Ingegneria Idrotermale)

Membro dell'ANIPA (Associazione Nazionale Imprese Pozzi Acqua)

Membro della STUVA - Köln (Gallerie)

Membro dell'IAEG (International Association of Engineer Geology)

Membro di Tunneling and Underground Space Technology

Membro della "Rivista Italiana di Geotecnica"

Membro della S.I.G. (Società Italiana Gallerie)

Membro della S.I.M. (Società Italiana Mineraria)

Membro della Tunnelling and Underground space Technology (USA)

Membro della Società Geologica Italiana - ROMA

Membro della ITA - International Tunnelling Association (Inghilterra)

Socio della Ponts e Chaussees - Revue Française de géotechnique (Francia)

Socio del Service B.R.G.M. - Orleans (Francia)

Socio A.G.I. (Associazione Geotecnica Italiana)

Iscritto alla ISRM (Società Internazionale di Meccanica delle Rocce)

Iscritto alla ISSMFE (Società Internazionale di Meccanica dei Terreni)

Iscritto alla IGS (Società Internazionale di Geotessili, Geomembrane)

Iscritto alla TeT (Tunnel e Tunnelling International) (GB)



## **PUBBLICAZIONI RAPPRESENTATIVE DELLO STUDIO SGAI**

- E.Forlani - Projects and studies in artificial Recharging of some Adriatic alluvial fans-APPENDIX VI Report n.8 - ICID SYMPOSIUM - 1978 ATHEN.
- E.Forlani - Studio e ricerche metodologiche per il ravvenamento artificiale della conoide del fiume Marecchia Ministero AGRICOLTURA E FORESTE - DIREZIONE GENERALE DELLA BONIFICA E DELLA COLONIZZAZIONE - ROMA 1977
- E.Forlani - Studio di fattibilità di un tunnel sottopassante il porto canale di Ravenna QUARRY AND CONSTRUCTION - Ottobre 1982
- E.Forlani - Consolidation of the east area of Corridonia - ROMA 1984
- E.Forlani - Il cunicolo pilota esplorativo - Milano 1990
- E.Forlani, Marchisio - Nuovi contributi della geofisica alla previsione di stabilità dei versanti. Il sondaggio sismico tomografico - QUARRY AND CONSTRUCTION - Aprile 1993
- E.Forlani, Marchisio - Geophysical tomographic surveys for slope stability and for particular problems of Civil Engineering. TSS method (IV CONVEGNO INTERNAZIONALE DI GEOINGEGNERIA TORINO 10/11 MARZO 1994).
- E.Forlani - La ricarica artificiale delle falde. L'esperienza della Conoide del Conca.
- G.Panei, E.Forlani - VIII Congresso Nazionale dei Geologi - Roma - 1994.
- Sulla stabilità delle discariche di materiali lapidei – QUARRY AND CONSTRUCTION – Dicembre 2000.
- F.Forlani, E.Forlani – Il Conoide del Marecchia, un esempio applicativo di studio di Sistemi Idrogeologici Complessu. Hydrogeo n.1 2002



## **ORGANIZZAZIONE DELLO STUDIO**

Lo studio, nel corso di oltre 40 anni, alla usuale attività di progettazione ingegneristica e geologica/geotecnica ha acquisito una conoscenza specialistica in diversi e particolari settori.

### ***SETTORI DI ATTIVITÀ:***

I settori di attività sono:

#### **PROGETTAZIONE** di:

- Infrastrutture
- Ponti - Viadotti
- Gallerie
- Dighe
- Strade
- Ferrovie
- Opere Civili
- Edifici Industriali
- Impianti Idraulici, Acquedotti e Fognature
- Costruzioni Idrauliche, Marittime e Fluviali
- Geotecnica e Fondazioni Speciali
- Impianti di Servizi Generali
- Terme
- Impianti di Imbottigliamento
- Cave e Miniere
- Discariche

#### **STUDI E RICERCHE:**

- geologiche, geomorfologiche
- Idrologiche, idrografiche, idrauliche
- Acque, Acque Minerali, Acque Termali
- Idrogeologiche
- Ambientali
- Minerarie

#### **LABORATORIO:**

- geotecnica terre
- geotecnica rocce
- geotecnica rocce tenere
- geotecnica materiali stradali

#### **PROVE IN SITU**

- Stratigrafie sondaggi



- pozzetti stratigrafici
- Inclinometria
- Piezometria
- Densità in situ
- Prove su piastra
- Prove di portata
- Prove idrochimiche
- Acque
- Geotecnica

**RILIEVI IN SITU:**

- Rilievo geomeccanico
- Rilievo fotografico
- Rilievo topografico
- Rilievo sclerometrico
- Rilievo ultrasonico
- Rilievo idraulico

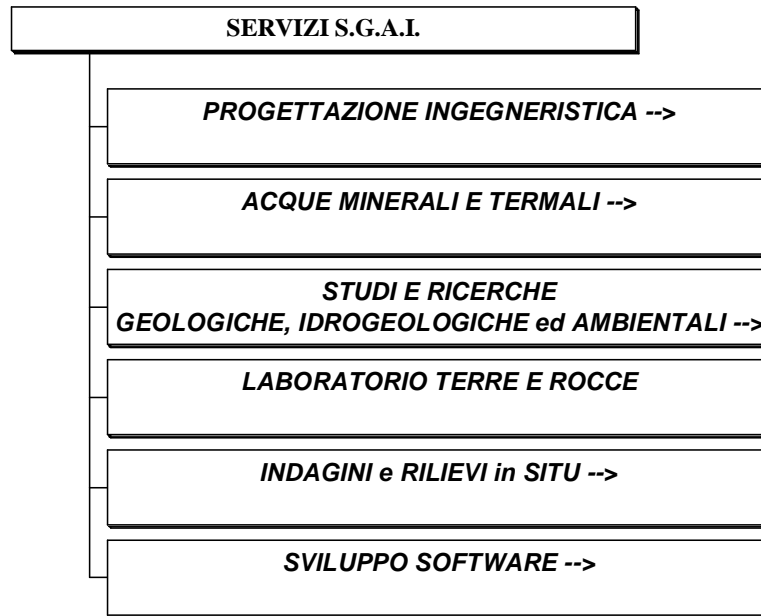
**ORGANIZZAZIONE TECNICA:**

A capo dello Studio vi è la figura del Direttore Tecnico Generale (dott.E.Forlani), a questo seguono diversi Responsabili Tecnici, che per l'esperienza acquisita nello studio e non, coprono come supporto tecnico alla progettazione e/o ricerca i diversi ambiti in cui lo studio si articola.

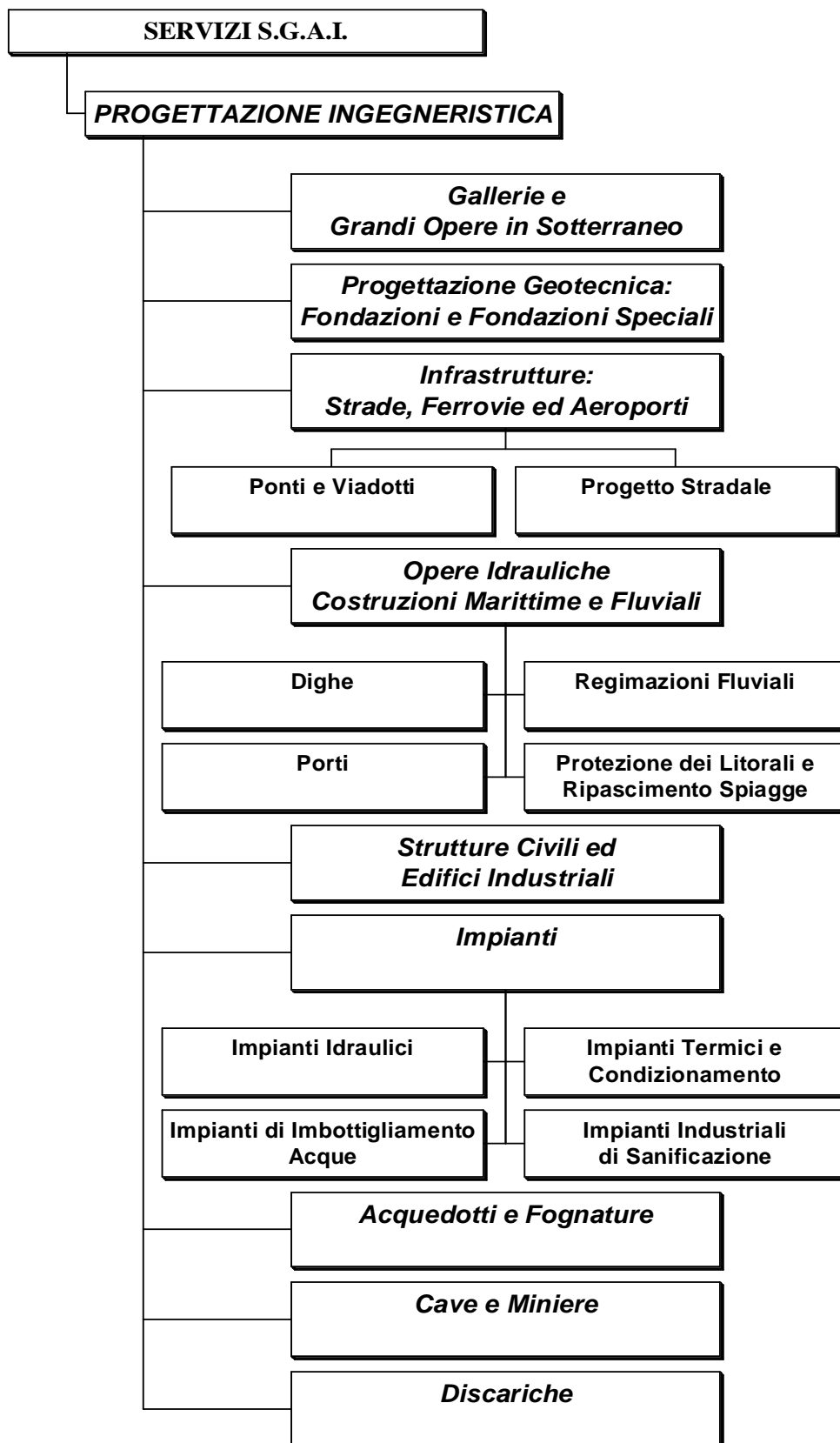
L'ufficio dispone di una rete digitale interna, (intranet), costantemente collegata in rete internet e più server per la gestione, archiviazione dei lavori, disponibili in tempo reale a tutto lo staff, (secondo diversi livelli di accesso e protezione).



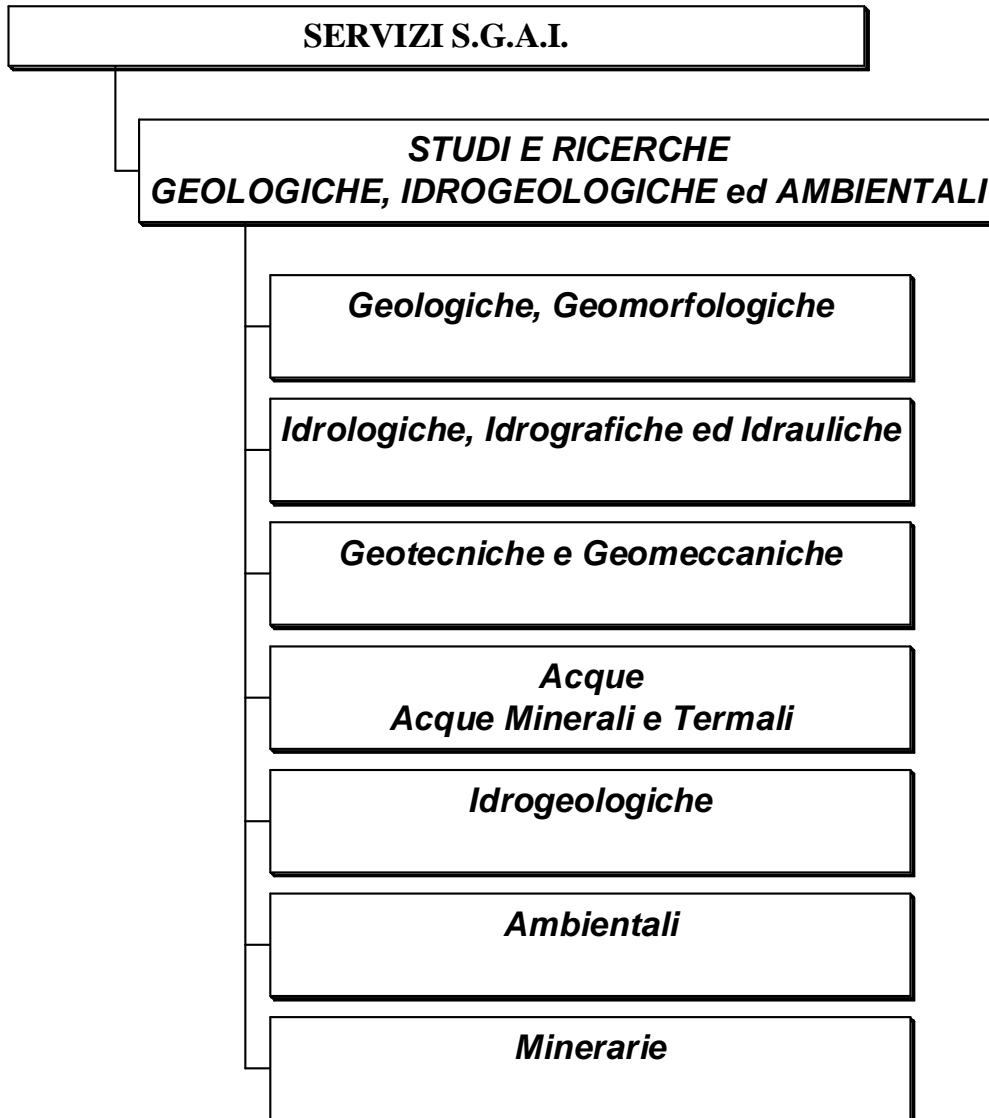
AMBITI DI PROGETTAZIONE, STUDI E RICERCHE



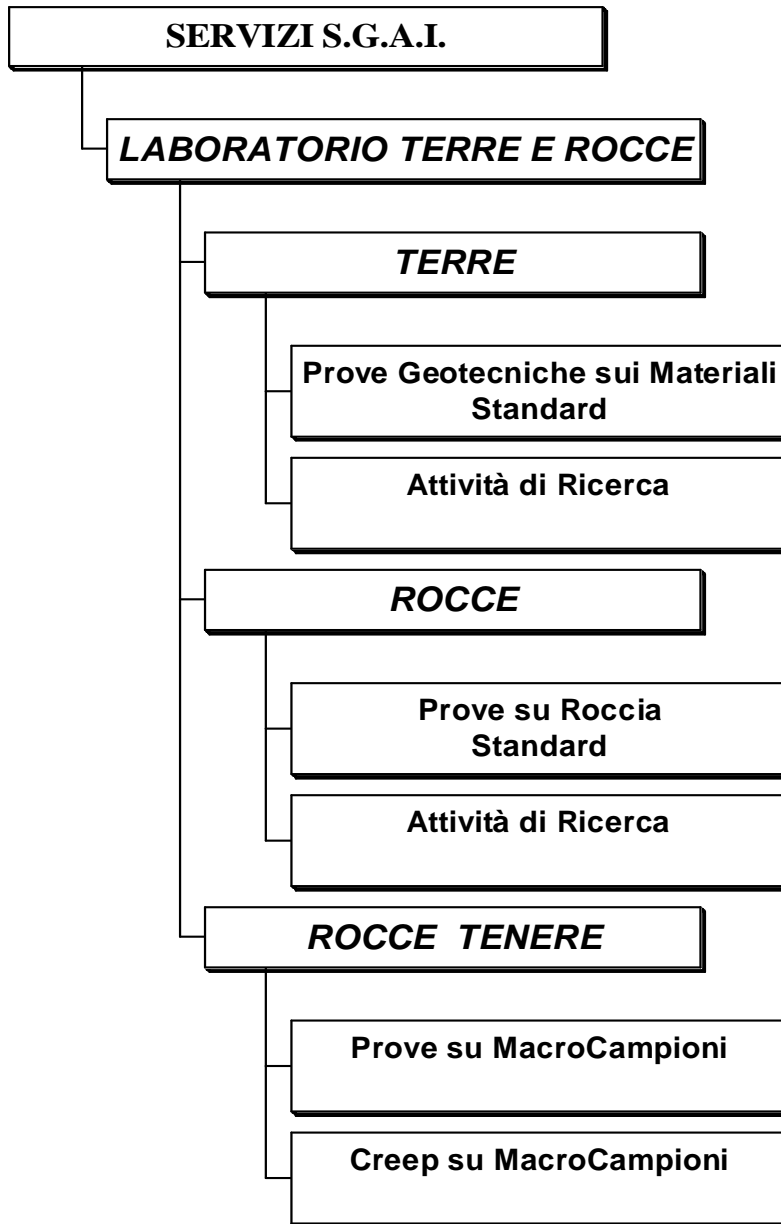
AMBITI DI PROGETTAZIONE, STUDI E RICERCHE  
SERVIZI DI PROGETTAZIONE INGEGNERISTICA



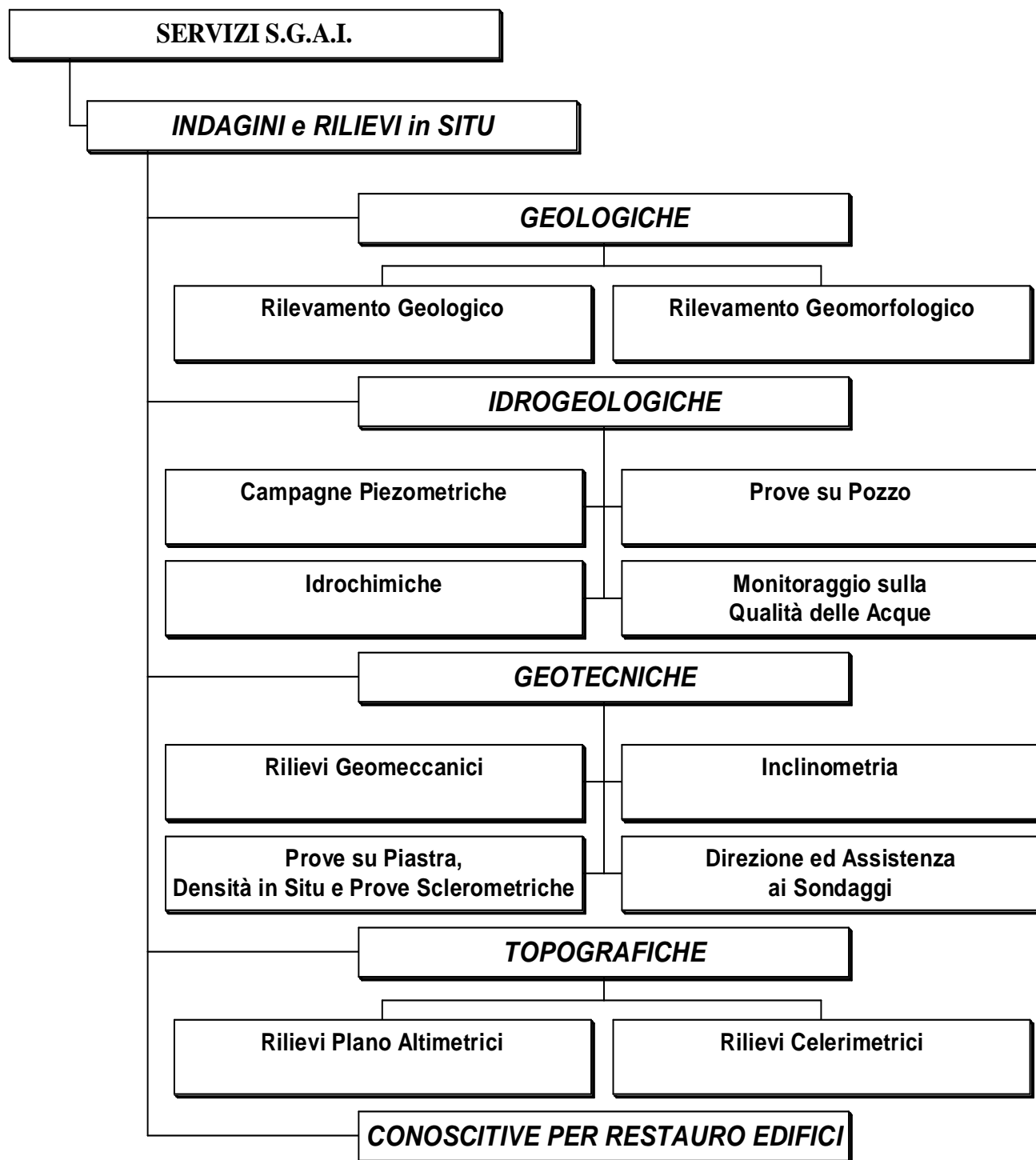
AMBITI DI PROGETTAZIONE, STUDI E RICERCHE  
SERVIZI DI STUDI E RICERCHE  
GEOLOGICHE, IDROGEOLOGICHE ed AMBIENTALI



AMBITI DI PROGETTAZIONE, STUDI E RICERCHE  
SERVIZI DI PROVE DI LABORATORIO TERRE E ROCCE



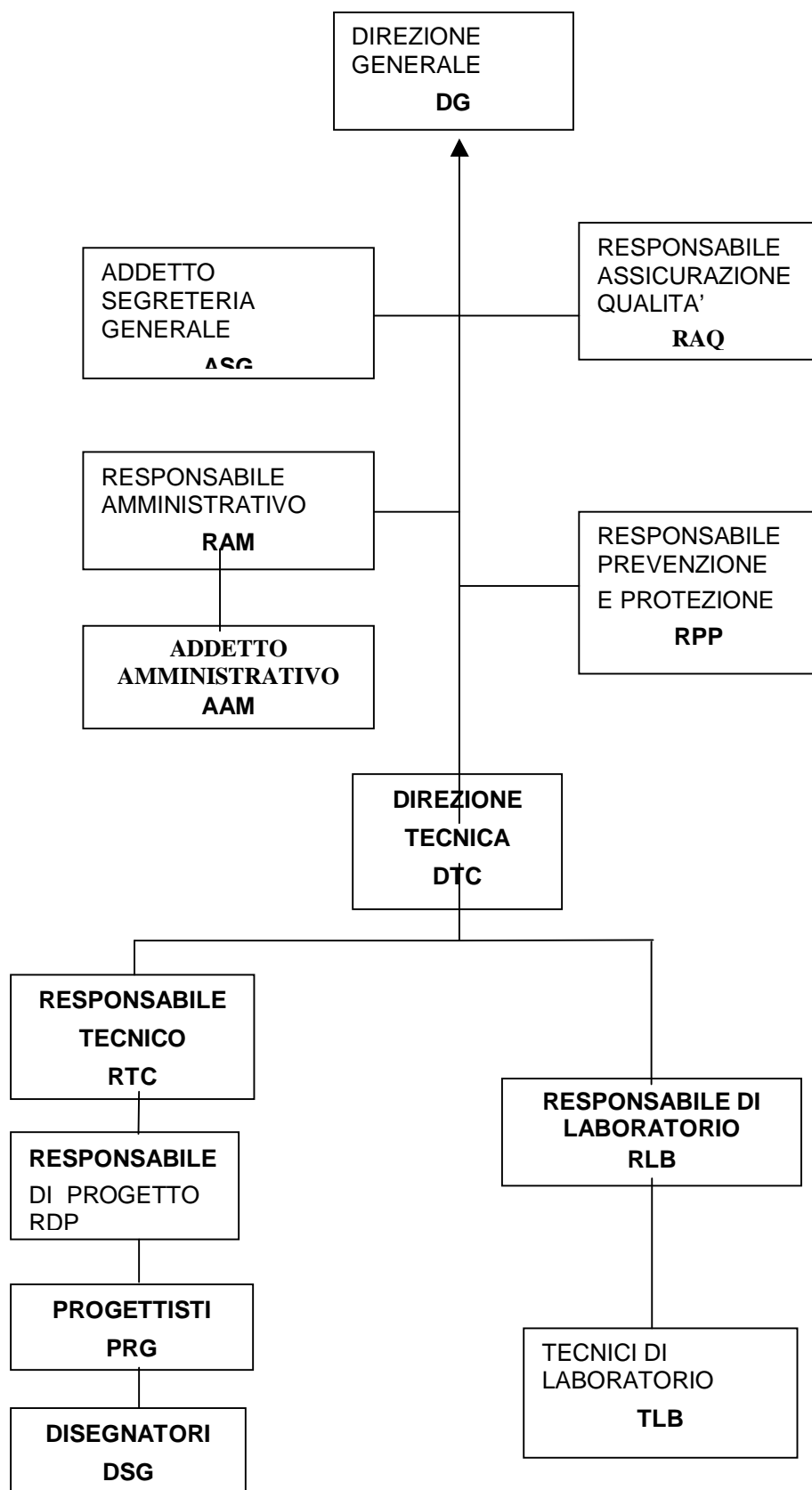
AMBITI DI PROGETTAZIONE, STUDI E RICERCHE  
SERVIZI DI INDAGINI E RILIEVI IN SITU



AMBITI DI PROGETTAZIONE, STUDI E RICERCHE  
**SERVIZI DI SVILUPPO SOFTWARE**



ORGANIGRAMMA :



Iscritto negli anni 97-98-99 presso la Commissione Europea – VIII Direzione Generale.



COMMISSION EUROPÉENNE  
DIRECTION GÉNÉRALE VIII  
DÉVELOPPEMENT  
Mise en oeuvre sectorielle  
Coopération technique

Bruxelles, le 25/04/97  
VII/G/5/JPB D(97)

Adresse postale du bureau à compléter par le Bureau  
S.G.A.I.  
Via Mariotti N. 20  
I-47047 Morciano di Romagna

Adresse "E-Mail" du bureau à compléter par le Bureau  
.....

**CONFIRMATION DE L'ENREGISTREMENT OU DE LA MISE À JOUR DE  
VOTRE DOSSIER DACON**

Madame/Monsieur,

Je vous confirme l'enregistrement ou la mise à jour à du dossier de votre bureau dans la base de données utilisée par la Direction Générale du Développement dans le cadre de la mise en oeuvre des actions relevant de sa responsabilité.

Votre Bureau est enregistré sous le numéro : **X099** (à compléter par la Commission)

Ce numéro doit être mentionné dans toute correspondance ultérieure.

En vous remerciant de votre coopération, je vous prie d'agréer, Madame/Monsieur,, l'expression de mes salutations distinguées.

  
Gérard MOLINIER  
Chef d'Unité

Rue de la Loi 200, B-1049 Bruxelles - Belgique - Bureau: G-12 0/112.  
Téléphone: ligne directe (+32-2)299 32.45, standard 299.11.11. Télécopieur: 299.68.81.  
Télex: COMEU B 21877. Adresse télégraphique: COMEUR Bruxelles.



**APPROVVIGIONAMENTI**



MILANO, 24.04.98

Prot. AP.QF. / 224 / 0 207

Spett.le

**S.G.A.I. srl**

**Via Mariotti, 20**

**47047 MORCIANO DI ROMAGNA (RN)**

Oggetto: Sistema di Qualificazione dei Prestatori di Servizi di Ingegneria  
Rif. G.U.C.E. S.025 del 05.02.1997.

In nome e per conto della F.S. S.p.A. si comunica che codesta società, in esito alla domanda di qualificazione e sulla base della documentazione presentata, è stata qualificata nella categoria di specializzazione e per la classe d'importo sottoelencata:

**Categoria: A      Classe d'importo: 2**  
**Categoria: C      Classe d'importo: 2**

Con l'occasione, si porgono distinti saluti.

(P.L. SANTI)

Grattaciello FS • piazza Freud, 1 • 20154 MILANO  
tel. 02/63711 • fax 02/63717084

**ITALFERR SpA**

Sede legale: via Marsala, 53/67 • 00185 ROMA  
tel.06/49751 • fax 06/49752437

Capitale Sociale L. 14.186.000.000 i.v.  
Trib. Roma 8471/84 • C.C.I.A.A. n. 541241  
C.F. 06770620588 • P. IVA 01612901007

pag. 1



Studio di geologia applicata e ingegneria

Data: 14/05/03	Rif: 0000-00-07
Pag 18/81	File: \\sgai\sgai-15.doc



RINA

www.rina.org

CISQ is a member of



www.iqnet-certification.com

*IQNet, the association of the world's first class certification bodies, is the largest provider of management System Certification in the world. IQNet is composed of more than 30 bodies and counts over 150 subsidiaries all over the globe.*

**CERTIFICATO N. 4387/00/S**  
**CERTIFICATE No**

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI  
IT IS HEREBY CERTIFIED THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OF

**S.G.A.I. S.r.l. - STUDIO DI GEOLOGIA APPLICATA E  
INGEGNERIA DI EDMONDO FORLANI & C.**

VIA MARIOTTI 20 47833 MORCIANO DI ROMAGNA RN ITALIA

NELLE SEGUENTI UNITA' OPERATIVE / IN THE FOLLOWING OPERATIONAL UNITS

- VIA MARIOTTI 20 - MORCIANO DI ROMAGNA - RN
- VIA XXVIII LUGLIO 218 - BORGO MAGGIORE - RSM

E' CONFORME ALLA NORMA  
IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

**ISO 9001:2000**

PER I SEGUENTI CAMPI DI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING FIELD(S) OF ACTIVITIES EA: 34

PROGETTAZIONE, STUDI E RICERCHE DI INGEGNERIA E GEOLOGIA APPLICATA - INDAGINI E TEST DI LABORATORIO  
ENGINEERING AND APPLIED GEOLOGY DESIGN, STUDIES AND RESEARCH - INVESTIGATIONS AND LABORATORY TESTS

Riferirsi al Manuale della Qualità per i dettagli delle esclusioni ai requisiti della norma  
Reference is to be made to the Quality Manual for details regarding the exemptions from the requirements of the standard

L'uso e la validità del presente certificato sono soggetti al rispetto del documento RINA: Regolamento per la certificazione di Sistemi Qualità  
The use and validity of this certificate are subject to compliance with the RINA document: Rules for the certification of Quality Systems

Prima Emissione First Issue	28.12.2000
Emissione corrente Current Issue	17.12.2002
Data di scadenza Expiry date	12.2005

Dott. Ing. Domenico Andreis  
(Direttore Divisione Certificazione e Servizi Industriali)

**RINA SpA**  
Via Corsica 12 - 16128 Genova  
Italy

Per informazioni sulla validità del certificato, visitare il sito [www.rina.org](http://www.rina.org)

For information concerning validity of the certificate, you can visit the site [www.rina.org](http://www.rina.org)



CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di Certificazione dei sistemi di gestione aziendale

CISQ is the Italian Federation of management system Certification Bodies

**SINCERT**

EN 45012 Registr. n° 002A

La validità del presente certificato è subordinata a sorveglianza periodica annuale / semestrale ed al riesame completo del sistema di gestione con periodicità triennale  
The validity of this certificate is dependent on an annual/six monthly audit and on a complete review, every three years, of the management system

FEDERAZIONE  
**CISQ**

www.cisq.com

Form: CERSISGE-10/02



Studio di geologia applicata e ingegneria

Data: 14/05/03	Rif: 0000-00-07
Pag 19/81	File: \\sgai\sgai-15.doc

Lo Studio si avvale della collaborazione di circa 25 tecnici (Ingegneri, Geologi, Geotecnici) coprendo con ciò tutte le specializzazioni della progettazione degli studi e delle ricerche di ingegneria e di geologia applicata, indagini esterne e test di laboratorio.

## **STAFF TECNICO**

I collaboratori sono:

- dott. ing. Pier Paolo Carlini progettista senior, gallerie e geotecnica, 20 anni di esperienza, laureato in Ingegneria Mineraria, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Rimini al n. 241. Dal 1983 collabora con lo SGAI per tutte le progettazioni delle gallerie.
- dott. ing. Maurizio Cerri progettista senior, strutture ed elaborazione programmi, 18 anni di esperienza, laureato in Ingegneria Civile Sez. Edile, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Prov. di Pesaro-Urbino con il nr. 688
- dott. ing. Filippo Forlani progettista, gallerie, geotecnica, geoidrologia, idrogeologia, modellazione ed elaborazione programmi, 7 anni di esperienza, laureato in Ingegneria Mineraria, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Rimini con il n. 527
- dott. ing. Andrea Forlani progettista, strutturale, di ponti ed idraulico, 8 anni di esperienza, laureato in Ingegneria Civile Sez. Idraulica, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Rimini con il n. 479
- dott. ing. Alessandro Casadei progettista, geotecnico, 9 anni di esperienza, laureato in Ingegneria Civile Sez. Trasporti, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Provincia di Rimini con il n. 408
- dott. ing. Claudio Giulietti progettista, strutturale ed idraulico, 10 anni di esperienza, laureato in Ingegneria Civile Sez. Idraulica, iscritto all'Albo degli Ingegneri della Prov. di Pesaro-Urbino con il nr. 941
- dott. ing. Giuseppe Panei progettista, geotecnico ed elaborazione programmi, 10 anni di esperienza, laureato in Ingegneria Civile Sez. Idraulica
- dott. ing. Marilena Morri 2 anno di esperienza, laureata in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio
- dott. ing. Giovanni Pratelli progettista, 3 anni di esperienza, laureato in Ingegneria Civile Sez. Edile
- dott.ing.Rita Costa progettista strutturale, 3 anni di esperienza, laureata in Ingegneria Civile
- ing Francesca Forlani progettista, idrogeologa, 2 anno di esperienza, diplomata in Ingegneria dell'Ambiente e delle Risorse
- dott. geol. Giorgio Ciuffoli geologo, geotecnico ed elaborazione programmi, 14 anni di esperienza, laureato in geologia
- dott. geol. P.Antonio Zecca geologo, rilevatore di cantiere, 9 anni di esperienza, laureato in geologia, iscritto all'Ordine dei Geologi Regione Toscana con il nr. 886
- dott. geol. Stefano Sanchi geologo, laboratorista, 9 anni di esperienza, laureato in geologia, iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione Emilia Romagna con il nr. 667
- dott. geol. Samuele Forastieri geologo, idrologo, 6 anni di esperienza, laureato in geologia.
- dott. geol. Nicola Petrella geologo, geotecnico, 1 anni di esperienza, laureato in geologia, iscritto all'Ordine dei Geologi della Regione Lombardia.
- dott. Massimiliano Giusti geologo, laboratorista geotecnico, 2 anni di esperienza, laureato in geologia
- dott. geol.Alessandro Ricco geologo, laboratorista geotecnico, 1 anno di esperienza, laureato in geologia
- dott. geol. Elisabetta Binda geologo, iscritto all'Ordine dei Geologi Regione Emilia Romagna n.1049, laboratorista geotecnico, 2 anno di esperienza, laureato in geologia



---

-geom. Francesco Sanchi      progettista ed idrologo, 29 anni di esperienza, diplomato geometra  
-geom. Piero Monaco      progettista ed idrologo, 30 anni di esperienza, diplomato geometra  
-p.i. Olaf Crescentini      disegnatore, 6 anni di esperienza  
-geom. Michela Macina      disegnatore, 5 anni di esperienza  
-geom. Pio Amantini      disegnatore, 14 anni di esperienza  
-geom. Serena Gambuti      disegnatore, 2 anni di esperienza

-Cinzia Baldovini      segretaria  
-Silvia Del Bianco      segretaria  
-Elena Mazzini      segretaria  
-Nadia Amati      segretaria



Vengono qui presentate le potenzialità di cui l'ufficio dispone. Per chiarezza saranno, nel seguito, elencate nei rispettivi campi di applicazione.

La SGAI s.r.l. di E. Forlani e C. e' dotata di:

## **ATTREZZATURE**

**laboratorio geotecnico** con tutte le più aggiornate attrezzature per la determinazione dei parametri geotecnici di terre, rocce e rocce tenere (computerizzato ed altamente informatizzato); si eseguono prove Triassiali per terre e rocce e rocce tenere (macrocelle di diametro fino a 152 mm); edometrie; tagli Casagrande su terre, rocce; Point Load, Los Angeles, E.L.L., con misure delle deformazioni continue orizzontali e verticali per la determinazione del coeff. di Poisson; misure dei moduli elastici, etc.), Slake Durability, Proctor, CBR.

Un **laboratorio geotecnico da campagna** per le determinazioni in sito di: Densità - Permeabilità - Umidità - Prelievo campioni - Determinazioni di qu e Cu, moduli elastici e di sottofondo.

Attrezzatura per **rilievo topografico di precisione** stazione totale SOKKIA SET500, ed attrezzatura topografica essenziale (per celerimensura), e navigatore satellitare GPS.

Una attrezzatura per **visione e restituzione aerofotogrammetrica** composta da:

.WILD ST4 per lettura diretta e diascopica

.TOPCON DN da tavolo

.STEREOSCOPIO WILD E TOPCON da campagna

SONDA AUTOMATIZZATA Sisgeo per **letture inclinometriche**

SONDA OCEAN SEVEN 301 per **monitoraggio ambientale delle acque** e log su pozzo fino a 700 m di profondità ( La sonda è in grado di misurare con estrema precisione Pressione, Temperatura, Conduttività, pH, Potenziale REDOX, Ossigeno disciolto e Saturazione in Ossigeno)



## **ATTREZZATURA CENTRO DI CALCOLO**

.Il centro di calcolo interconnesso in rete TCP/IP a 100 e 10Mbit/s con Server NT è costituito da:

### **ELABORATORI:**

Lo studio SGAI si è sempre avvalso delle ultime tecnologie, fin dal 1974 impiega elaboratori elettronici dell'ultima generazione e della massima potenza disponibile. Ultimamente la tecnologia si evolve con tale rapidità ed i nostri aggiornamenti sono tali da rendere veramente difficoltoso tenere aggiornato un elenco delle macchine di elaborazione.

Si annoverano comunque 3 server ed una workstation per ogni collaboratore; inoltre due computer portatili, che vengono impiegati durante sopralluoghi e a supporto delle indagini in situ.

### **STAMPANTI, PLOTTER e SCANNER**

Copiatrice/Stampante/Scanner di rete A0 - XEROX XES 8825.....	n. 1
.Stampante/Copiatrice/Scanner Laser di rete a Colori A4/A3 Ricoh.....	n. 1
Fotocopiatrice/Stampante/Scanner di rete A4-A3 - SHARP AR336/7.....	n. 2
Plotter inkjet colori 600 DPI HP 750 C Plus .....	n. 1
Stampanti Laserjet III EPSON EPL 1200.....	n. 2
Stampante inkjet a colori (1440x720 dpi) CANON BJC 6200.....	n. 1
Stampante Laserjet II (fronte/retro) STAR LASER PRINTER 8DX.....	n. 1
FAX/Scanner/OCR di rete SAMSUNG .....	n. 1
Scanner A3 Mustek 1200 DPI 16 Mil. Colori SCSI.....	n. 1
Scanner A4 Microtek 600 DPI 16 Mil. Colori SCSI.....	n. 1

### **SISTEMI DI ARCHIVIAZIONE**

Sistema di archiviazione SCSI su dischi ottici riscrivibili DVD Panasonic LFU110 .....	n. 1
Sistema di archiviazione SCSI su dischi ottici riscrivibili RICOH 590/650Mb. n. 1	n. 1
Sistema di archiviazione SCSI su Cd ottici CDRW 8x4x2 Panasonic.....	n. 1
Sistema di archiviazione SCSI su dischi riscrivibili IOMEGA ZIP.....	n. 1

Il software, completo per le esigenze di progettazione e di editing, continuamente aggiornato, e' allo stato dell'arte.



## **Attrezzatura Laboratorio Terre, Rocce e rocce tenere**

Laboratorio di analisi 1

Ampiezza locali 150 mq., superficie stoccaggio campioni: 95mq.,  
dotato di camera umida



Laboratorio di analisi 2

Ampiezza locali 120 mq., superficie stoccaggio campioni: 20mq.



## **Strumentazione per prove geotecniche**

Presse (2000 KN, 500 KN, 200 KN, 50 KN, 5 KN)..... n. 8

## **Strumentazione per prove su terre:**

Umidità..... n. 1  
Densità apparente ..... n. 1  
Densità reale ..... n. 1  
Granulometria ..... n. 2  
Aerometria ..... n. 2  
Limiti di Atterberg ..... n. 2  
Calcimetria ..... n. 1  
Triassiale (3 celle) ..... n. 1  
Edometria..... n. 6  
Taglio di Casagrande ..... n. 2  
(Banchi di consolidazione) ..... n. 2  
Scissometro..... n. 3  
Bilance ..... n. 4  
Giare con giragiara ..... n. 1  
Permeometro..... n. 1  
Stufe..... n. 2  
Estrusore meccanico ..... n. 1  
Campionatore ..... n. 1  
Sistema di acquisizione ed elaborazione dati automatico ..... n. 1

## **Strumentazione per prove su rocce:**

Assorbimento..... n. 1  
Slake durability ..... n. 1  
Taglio su roccia..... n. 2  
. Martello di Schmidt con incudine di taratura ..... n. 1  
Rugosità (Profilometro di Barton) ..... n. 1  
Triassiale su roccia (celle di Hoek Ø54 e Ø76)..... n. 2  
Point load strength..... n. 2  
Sistema di misura delle deformazioni verticali ed orizzontali mediante misura elettrica  
su provini cilindrici..... n. 2  
Porosimetro ..... n. 1  
Velocità ultrasonica (onde Vp)..... n. 1  
Saggi per la determinazione della fresabilità ..... n. 1  
Carotatrice..... n. 2  
Seghe per tagli provini ..... n. 2  
Brasiliana..... n. 1

## **Strumentazione per ricerche su rocce tenere:**

Triassiale su macrocampioni con misura delle deformazioni orizzontali e verticali  
..... n. 1



Compressioni triax a carico o deformazione costante controllato per lungo periodo, per definire i tempi di decadimento dei parametri geomeccanici delle **rocce tenere** n. 1  
**Macrocelle triax  $\phi$ 250** mm x H 500 mm; per campioni fino a  $\phi$ 150 x H 300 mm n. 4

**Strumentazione per prove su materiali stradali:**

Coefficiente di imbibizione ..... n. 1  
 Equivalente in sabbia..... n. 1  
 Proctor..... n. 1  
 Los Angeles..... n. 1  
 C b r (con relativa pressa)..... n. 1  
 Gelività ..... n. 1  
 Determinazione contenuto in silice (spettrofotometria)..... n. 1  
 Determinazione aggressività dell' acqua al calcestruzzo..... n. 1  
 Contenuto sostanze organiche nelle sabbie ..... n. 1

**Strumentazione per prove geotecniche in situ:**

Prova di carico su piastra con piastra da 30 cm..... n. 2  
 Prova di carico su piastra con piastra da 45, 60, 75 cm. .... n. 1  
 Prova di densità in sito con volumometro a sabbia da 4" ..... n. 1  
 Prova di densità in sito con volumometro a sabbia da 12" ..... n. 1  
 Prova di densità in sito con volumometro a sabbia a membrana..... n. 1

**Strumentazione per prove in situ di idrogeologia:**

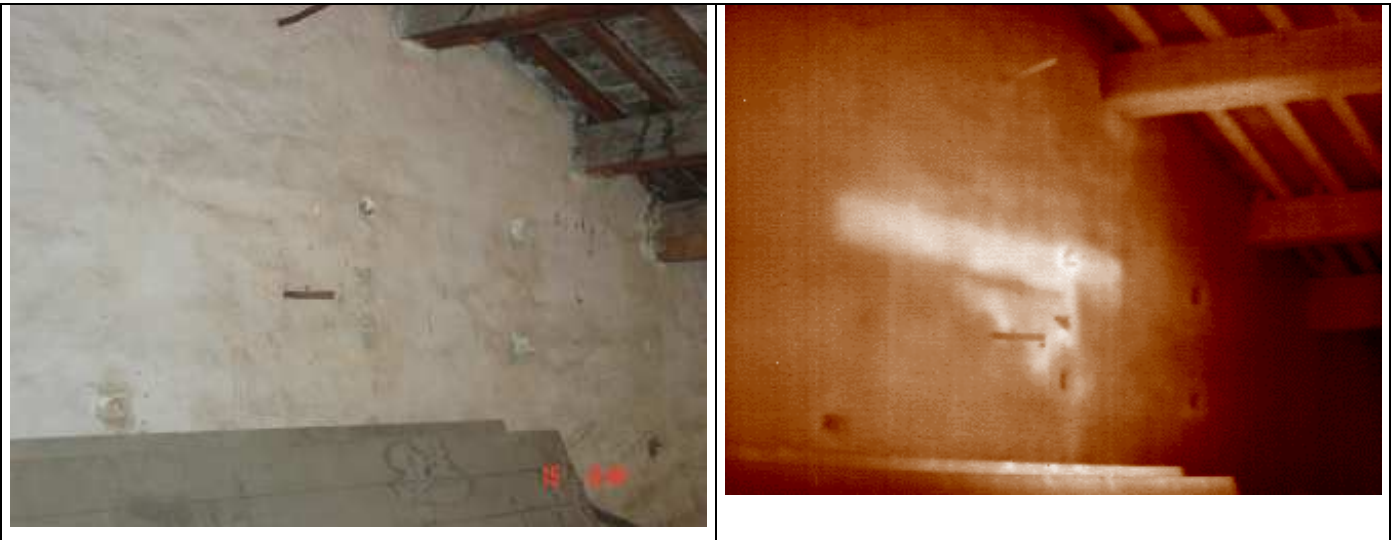
."OCEAN SEVEN 301 PROBE", sonda che permette di calcolare la salinità, l'ossigeno disciolto in ppm, solubilità, saturazione percentuale, pH, conducibilità  
 ."MULTILINE P4", misuratore universale tascabile  
 ."SENTIX 97/T" elettrodo combinato per il pH con termosensore integrato  
 ."CELLOX 325", sonda per l'ossigeno disciolto;  
 ."OXICAL-SL", baker di calibrazione in aria  
 ."TETRACON 325", cella di conducibilità standard  
 ."PICCOLO ATC pH-METER", misuratore di pH  
 ."DIST 4", tester d conducibilità con compensazione automatica di temperatura



## **ATTREZZATURA PER INDAGINI TERMOGRAFICHE.**

Le indagini termografiche vengono eseguite attraverso una termocamera digitale agli infrarossi **NEC Thermo Tracer (TH7102)**.

La termografia all'infrarosso è una tecnica telemetrica in grado di determinare con notevole risoluzione termica la precisione radiante da una superficie. Si tratta di un mezzo di diagnosi non distruttiva basato sull'analisi di immagini che evidenziano discontinuità termiche con una precisione di  $\pm 0.08$  °C.



Indagine termografica eseguita su una parete, ove si nota un'apertura murata

I campi di applicazione della termografia sono i seguenti:

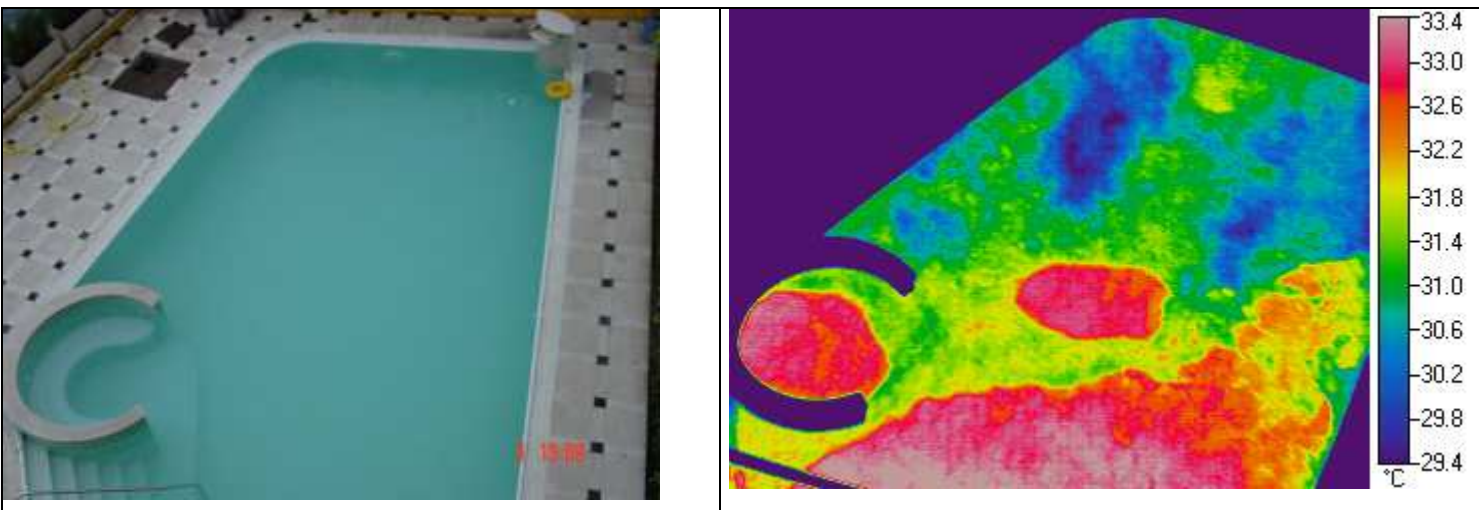
- rilevamento di umidità,
- individuazione preventiva di infiltrazioni di acqua nelle gallerie,
- rilevamento delle temperature di presa del cemento in grandi getti,
- individuazione delle delaminazioni nel rivestimento dell'asfalto nei ponti,
- studi di pareti di montagne per prevenzione frane,
- misura temperatura e localizzazione scarichi d'acqua calda lungo fiumi, laghi, coste, dovuti a centrali termiche ed impianti industriali,
- scoperta di elementi architettonici nascosti,
- individuazione delle zone ove vi siano distacchi degli intonaci,
- caratterizzazione dei materiali di un edificio,
- individuazione di difetti di isolamento nelle pareti,
- infiltrazioni di acqua,
- individuazione della presenza di materiali diversi inseriti nella massa (chiodi, staffe metalliche, cemento, ecc.),
- rilevazione della struttura dei manufatti edilizi sotto l'intonaco,
- controllo della disomogeneità della distribuzione della temperatura superficiale,
- rilevamento di fratture di materiale e rilievo quantitativo del fenomeno non rilevabile ad occhio nudo,
- localizzazione di armature di ferro nel cemento,
- individuazione di perdite di acqua,
- analisi delle variazioni termiche di fiumi, laghi, mari, ecc,



- analisi di scariche ( individuazione dei fenomeni di autocombustione e mappatura delle zone di formazione di gas),
- individuazione di sorgenti d'acqua dolce lungo le coste marittime,
- individuazione degli scarichi abusivi a mare,
- controllo dell'isolamento di tubazioni vapore, o per il trasporto di fluidi caldi o freddi,
- controllo per l'individuazione di corrosione di tubazioni con fluidi freddi o caldi,
- misura del livello di fluidi all'interno di grandi serbatoi,
- individuazione di difetti di isolamento termico negli impianti industriali,
- analisi della distribuzione termica nella formatura per soffiatura, del materiale preformato. Nella produzione di bottiglie di plastica, eseguita con questo tipo di fabbricazione, la termografia è usata per il controllo di qualità.



Indagine termografica svolta all'esterno del palazzo Orsi di Forlì.



Indagine termografica sullo studio e distribuzione delle temperature in superficie di piscine riscaldate.

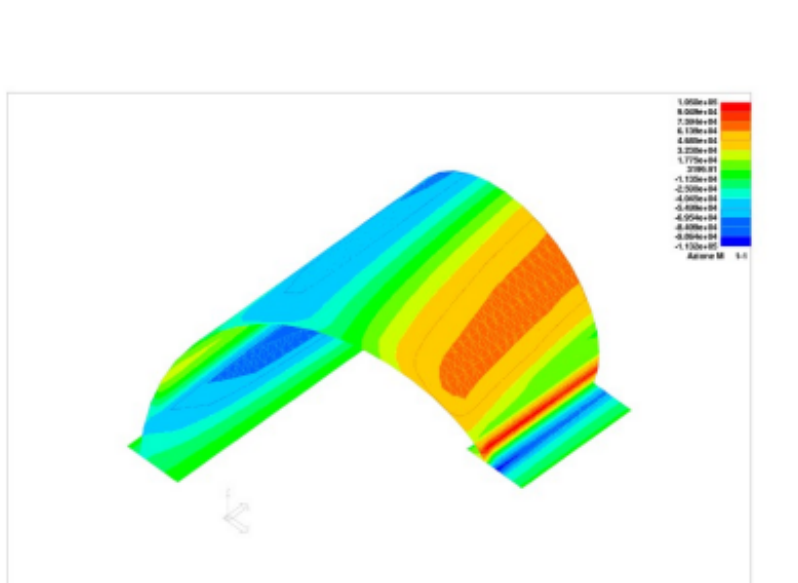


## PROGRAMMI DI CALCOLO E SVILUPPO SOFTWARE

Vengono qui brevemente riportati i programmi di calcolo di cui lo studio si avvale per i diversi settori di ingegneria, di rilievo:

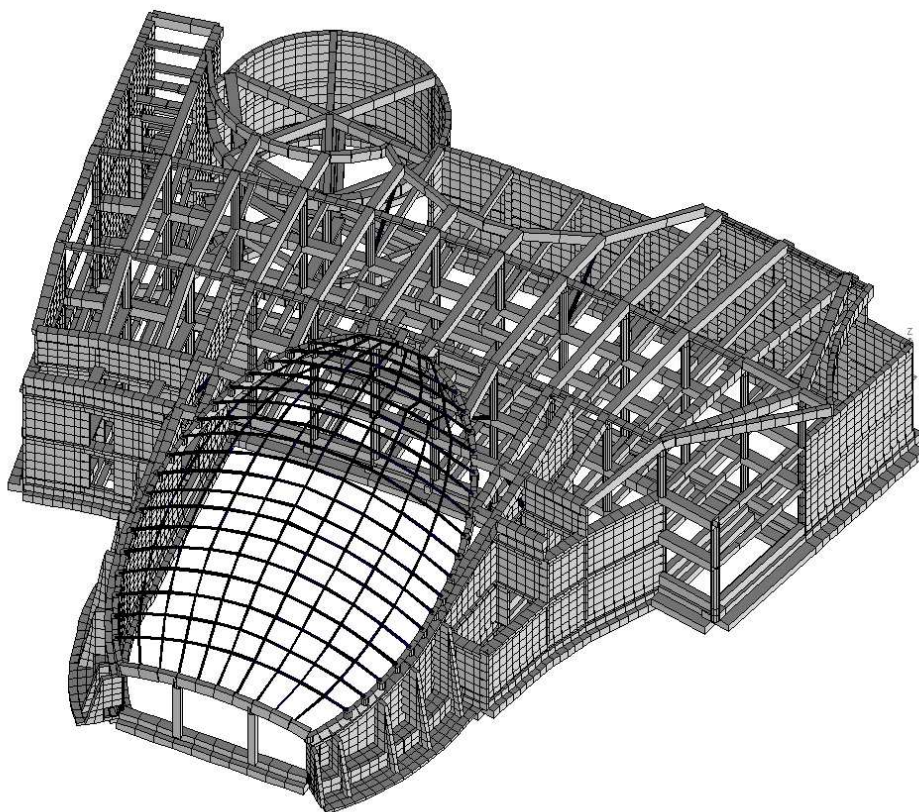
### **STRUTTURE**

. SAP2000 non-linear V 7.40



. ALGOR SUPERSAP versione 11

PROSAP 2SI (pre e post processore per ALGOR SUPERSAP)



## **Progettazione stradale e modelli matematici terreno**

- . MOSS-MX vers. 2.3 e applicativo MXROAD per progettazione strade
- . QUICKSURF 5.1 per AutoCad
- . SPATIAL EXPLORER 1.5 per AutoCad
- . SgaiSURF programma sviluppato da SGA I in ambiente AutoCAD 14 e 2000

## **GEOTECNICA, OPERE IN SOTTERRANEO**

- . PLAXIS 3D – 3D Tunnel
- . FLAC V4.0
- . UDEC V1.0
- . ZSOIL V2.1
- . PRESFLE4 analisi di resistenza agli stati limite ultimi e alle tensioni ammissibili delle sezioni in c.a
- . CeAS – PARATIE Full

## **Disegno e vettorializzazione**

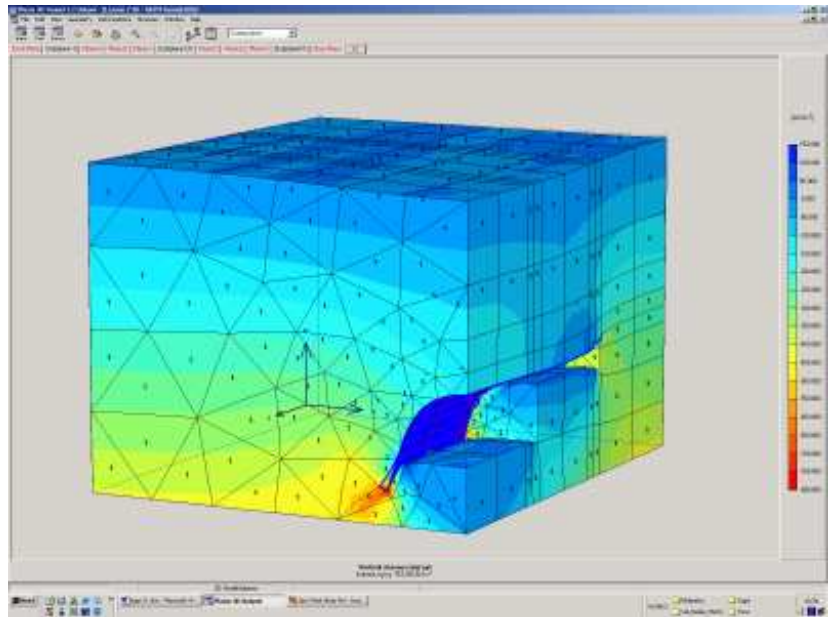
AutoCAD 2002,  
AutoCAD 2000,  
AutoCAD R14  
GHEORASTER  
SKORPION SRV

## **Geotecnica, Geomeccanica e Meccanica delle Rocce**

E' noto che la modellazione del terreno e delle rocce non può essere condotta con gli usuali programmi di calcolo delle strutture, semplici o complessi che siano. E' necessario l'impiego di software che implementino modelli di comportamento elasto plastici complessi anche ad elementi distinti, programmi di calcolo sempre più raffinati ed efficienti. Lo studio S.G.A.I. possiede e sviluppa software all'avanguardia nel campo della modellazione geotecnica in genere.

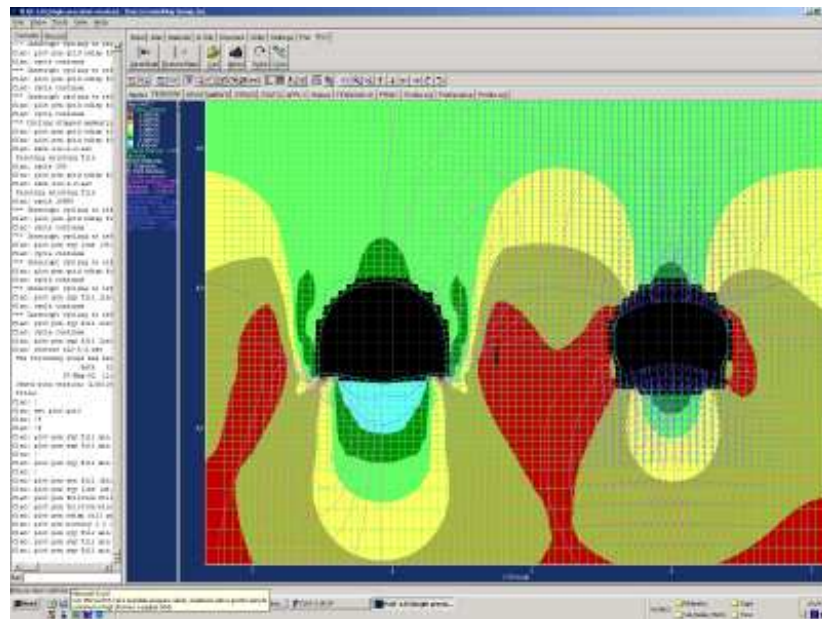
Il **PLAXIS 3D e PLAXIS 3D Tunnel** rappresentano il non plus ultra nel campo della progettazione in sotterraneo, soprattutto in situazioni ove il comportamento tridimensionale dello scavo deve essere affrontato e risolto con sicurezza : attraversamenti di centri abitati con gallerie a piccola profondità, condizioni parietali, fasi di scavo particolari ove le semplici metodologie di schematizzazione bidimensionale possono cadere in difetto.





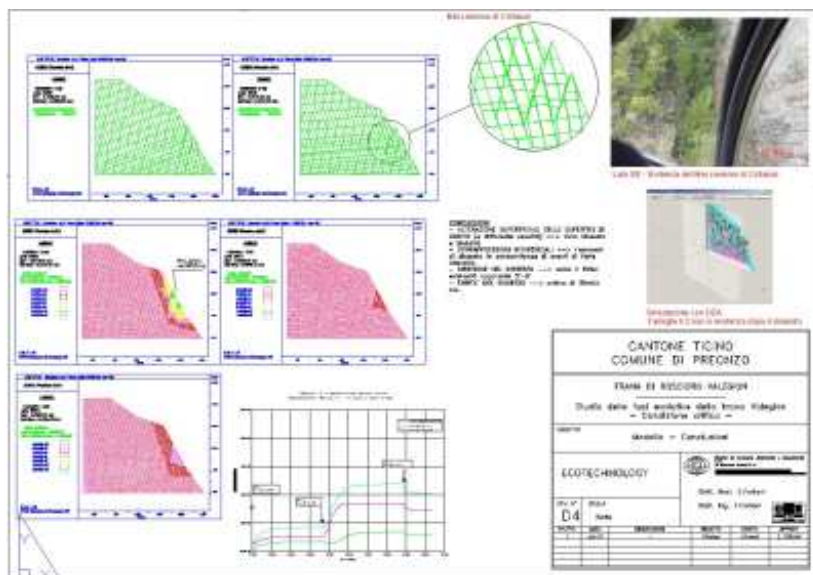
- Esempio di applicazione di Plaxis 3D Tunnel per la verifica dei cedimenti in superficie.

In modelli bidimensionali oltre al Plaxis, lo Studio dispone del **FLAC ver.4**, anch'esso ampiamente riconosciuto in campo internazionale per lo studio di problematiche geotecniche, spesso prescritto per lo studio di gallerie.



Negli scavi in roccia, quando non è possibile caratterizzare la roccia come ammasso roccioso, e cioè nelle situazioni di discontinuità paragonabili alle opere in progetto, risulta necessario un approccio non più continuo ma con elementi discontinui. A tale scopo si impiegheranno modelli di calcolo tipo DEM come **UDEC**:

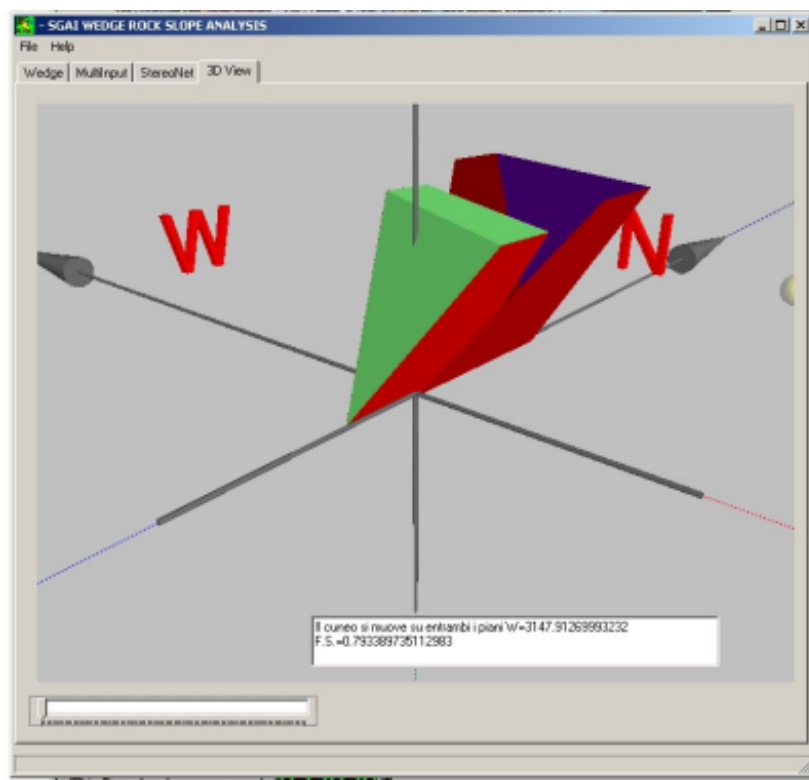




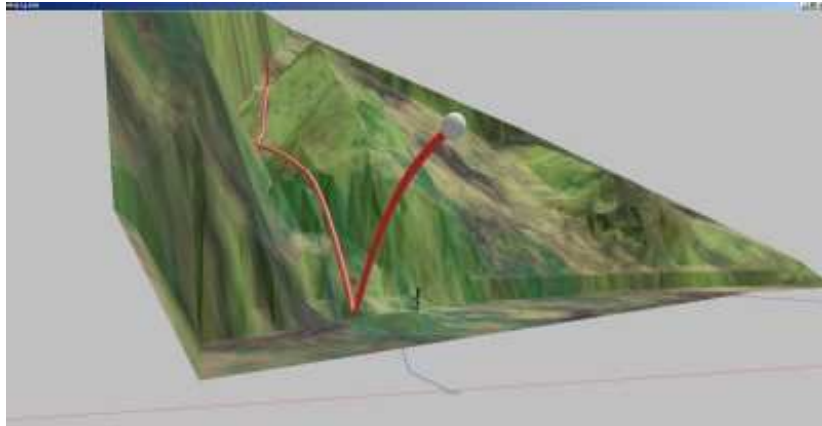
Per le gallerie il comportamento degli ammassi viene studiato attraverso i seguenti metodi: Metodo analitico di H. H. Einstein, Metodo analitico di K. Terzaghi, Metodo di convergenza - confinamento con: criteri di rottura non lineare (Hoek - Brown), lineare (Mohr - Coulomb) e pseudotridimensionale (Panet) e con programmi commerciali tra i quali: Dips Rappresentazione delle discontinuità, Swedge Calcolo della stabilità dei cunei di roccia in superficie Unwedge Calcolo della stabilità dei cunei di roccia in sotterraneo e proiezioni stereografiche con reticolo di WÜLFF.

. **CRSP v.4.0** - Colorado Rockfall Simulation Program - Programma di simulazione caduta massi

. **SgaiWedge** – Analisi tridimensionale del distacco di cunei da fronti rocciosi secondo la teoria di Hoek.

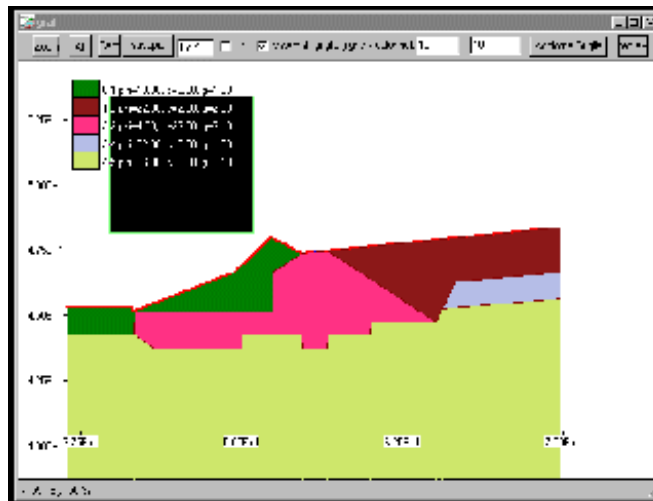


**SgaiRockFall** – Analisi tridimensionale della caduta blocchi lungo un pendio:



**SgaiBishop** – Analisi di stabilità del pendio con i metodi basati sull'equilibrio limite.

Il programma sviluppato da S.G.A.I. S.r.l permette di effettuare le verifiche di stabilità di scarpate e più in generale dei pendii artificiali e/o naturali, adottando i metodi dell'equilibrio limite globale. I metodi impiegati sono: Bishop, Jambu, Bell e Morgenstern e Price. Il problema è trattato come piano, le superfici di scivolamento ipotizzate possono essere circolari oppure assegnate per punti. Il programma permette: l'applicazione a strutture omogenee e non omogenee; l'introduzione di sistemi di carichi esterni ed interni al pendio anche concentrati, la possibilità di tenere conto degli effetti dovuti alla presenza delle pressioni interstiziali, introducendo la linea di saturazione, L'introduzione delle sollecitazioni dovute ad azioni sismiche



### **Paratie berlinesi**

S.G.A.I. ha sviluppato un programma che permette di calcolare le sollecitazioni e le deformazioni di una paratia multintirantata, nonché dei tiranti ad essa applicati. La determinazione del complesso delle sollecitazioni è ricavato discretizzando la fascia di paratia in un certo numero di elementi finiti monodimensionali, caratterizzati dalla propria rigidità trasversale. La paratia, così schematizzata, è soggetta alle azioni derivanti dalla variazione delle pressioni litostatiche per effetto delle diverse fasi di scavo, dalla differenza delle pressioni idrostatiche, dalle reazioni degli ancoraggi. Le azioni e le reazioni offerte dal terreno, tenendo conto della successione delle vasi esecutive, discendono dall'ipotesi di comportamento elasto-plastico del materiale in modo da poter considerare il fenomeno di isteresi nei cicli di carico. Il terreno viene discretizzato in strati elementari indipendenti, corrispondenti alla suddivisione della



struttura in elementi finiti, per risolvere il problema d'interazione terreno - struttura. Le azioni e le reazioni del terreno vengono schematizzate tramite molle disposte su entrambi i lati degli elementi finiti in cui è schematizzata la struttura portante (teoria di Winkler): ciascuna molla è caratterizzata dai valori limiti di pressione attiva, pressione passiva, pressione a riposo, modulo di reazione del terreno. S.G.A.I. per determinare la portanza di pali singoli o in gruppo, soggetti anche a carichi orizzontali, può utilizzare i programmi commerciali Ensoft Apile Lpile e Group

### **Termotecnica**

- . Stima 10 e Modul 3 Cazzaniga S.p.A.
- . EC 500 - Edilclima s.r.l. –

### **Idraulica acquedottistica e qualità delle acque**

Programma in ambiente Windows, per la soluzione di problemi di simulazione di reti acquedottistiche anche in regime dinamico, con definizione di più elementi e condizioni, tra i quali:

- . condotte, con diametro, scabrezza, ecc.
- . serbatoi, con livello massimo, minimo e capacità
- . variazione temporale delle richieste e/o flussi in entrata ed in uscita nella rete
- . pompe, con possibilità di definizione della curva di lavoro specifica o standard oppure semplicemente a portata o prevalenza costante,
- . possibilità di implementare controlli sulla rete durante la simulazione, con i quali definire aperture o chiusure di valvole, accensione o spegnimento di pompe, apertura o chiusura di rami dell'acquedotto (by-pass ecc.). Tutto questo in funzione di parametri puntuali, come ad esempio livelli nei serbatoi o raggiungimento di particolari pressioni specifiche.

Alla soluzione idraulica dell'acquedotto, è possibile associare l'analisi della qualità delle acque, conseguente al regime idraulico ed alla qualità d'acqua in immissione nella rete, come clorazione e quant'altro.

### **Idraulica fluviale.**

I programmi di calcolo sono stati sviluppati in esclusiva per S.G.A.I. s.r.l. dal Prof. Ing. Luigi D'Alpaos, Ordinario di Idromeccanica nell' Università di Padova. e sono approvati dal Servizio Dighe per l' analisi della propagazione in alveo dell'onda di piena conseguente eventi improvvisi quali l'immediata apertura degli organi di scarico di una diga e/o la sua rottura. e tengono conto anche delle normative vigenti in Svizzera e Francia.

Il programma **NEW-SHOCK** permette di calcolare la propagazione in alveo di un'onda di piena a fronte ripido, connessa al fenomeno di rottura di uno sbarramento. Il modello di calcolo utilizzato è di tipo iperbolico e si basa sull'integrazione alle differenze finite delle equazioni complete del moto di De Saint Venant, utilizzando allo scopo lo schema esplicito proposto da Mc Cormack. La stabilità numerica del suddetto schema è garantita dall'applicazione del modello di Courant, che lega le condizioni al contorno di ogni singolo step di calcolo alla celerità dell'onda. La convergenza del modello viene inoltre ulteriormente migliorata con l'introduzione di due ulteriori parametri di soglia in prossimità del fronte d'onda e della coda di monte della stessa, poiché i piccoli tiranti d'acqua che ivi si realizzano possono mettere in crisi lo schema di calcolo. In pratica vengono fissati i limiti di trascurabilità in termini di energia e portata. Il programma è in grado di fornire i seguenti risultati in forma tabellare e grafica. idrogramma di piena nelle singole sezioni dell'alveo, tramite le quali viene convenientemente descritta la geometria dello stesso; allo scopo è disponibile un apposita utility, associata al programma principale, che permette di descrivere ciascuna delle sezioni prescelte con un massimo di 12 punti; andamento dei livelli idrometrici in funzione del tempo di piena



nelle sezioni di cui sopra; propagazione dell'onda di piena lungo l'intero corpo idrico tramite visualizzazione dell'idrogramma e del livello idrometrico ad essa associati ad istanti di calcolo prefissati. In luogo dello schema iperbolico utilizzato dal programma precedentemente descritto è possibile individuare uno schema semplificato, da impiegarsi per inquadramenti di prima approssimazione dei fenomeni di propagazione di onde a fronte ripido. Allo scopo S.G.A.I. s.r.l. dispone di un programma di calcolo che utilizza un modello di tipo cinematico (programma **MODELLO**). Tale modello si ottiene trascurando nelle equazioni complete del moto i termini inerziali e può essere proficuamente utilizzato in presenza di osservazioni sperimentali, in modo da stimare adeguatamente i valori dei parametri che governano l'idrogramma di piena unitario utilizzato per l'integrazione dello schema. Detti parametri si identificano nel tempo di colmo dello stesso idrogramma ( $t_c$ ) e nel rapporto fra la perdita di energia ed il tirante idraulico medio nel tratto di calcolo considerato, moltiplicato per un'opportuna costante. S.G.A.I. s.r.l. dispone anche di un programma di calcolo che utilizza un modello a moto permanente (programma **PERMANE**), atto a valutare l'andamento di portate e livelli nelle sezioni di un corso d'acqua nelle suddette condizioni. L'algoritmo risolutivo è basato sull'integrazione mediante schema implicito delle equazioni del moto per le correnti gradualmente varie in alveo di caratteristica qualsiasi. Il programma è in grado di considerare la presenza di perdite energetiche localizzate, oltre ovviamente a quelle distribuite. E' inoltre individuato l'eventuale passaggio della corrente da lenta a veloce (o viceversa). I principali risultati di calcolo, forniti in forma tabellare, si identificano nei parametri idraulici che governano il moto per il valore di portata assegnato.

Altri programmi inoltre permettono: Simulazione del ruscellamento superficiale di acque di pioggia in un bacino idrologico, considerando il bacino come un sistema interconnesso di componenti idrologici ed idraulici. Il risultato del processo di modellazione è la rappresentazione delle diverse variabili idrologiche ed idrauliche in ogni punto del bacino. Calcolo del profilo di pelo libero per portate costanti o gradualmente variate in canali naturali o artificiali, calcolando sia i profili in condizioni subcritiche che ipercritiche. Predizione numerica in moto permanente o gradualmente variato, della modificazione d'alveo dovuta ad erosione o deposito delle sponde e dei fondali dell'asta fluviale (periodo annuale o singolo evento). Calcolo della scala di deflusso, parametri salienti del moto e del trasporto solido. Determinazione del moto in regime permanente o gradualmente variato e dei profili di rigurgito in alvei naturali a sezione variabile od artificiali quali briglie pile di ponti ed altri ostacoli in generale.

### ***Idraulica marittima***

Il programmi in possesso e sviluppati da S.G.A.I. S.r.l. permettono: Calcolo alle differenze finite della diffrazione delle onde marine in prossimità di ostacoli. Modello generalizzato per la simulazione alle differenze finite delle modificazioni delle spiagge e dei fondali e che considera: onde al largo, diffrazione, riflessione, rifrazione e shoeling, strutture vicino alla riva, granulometrie, trasporti solidi associati alle variazioni stagionali e sotto l'influsso di eventi meteorologici, della subsidenza e dei ripascimenti della spiaggia. Fornisce previsioni dei litorali per medi e lunghi periodi. Il programma è basato sulle esperienze del Coastal Engineering Research Center, U.S. Programma integrato per la gestione del moto ondoso, Predizione delle onde al largo, Distribuzione beta - Rayleigh, Analisi delle onde significative estreme, onde di marea, trasformazione delle onde verso costa, (Metodo di Goda), run - up, trasmissione, overtopping, trasporto solido sul litorale, simulazione numerica dipendente dal tempo dell'erosione costiera e calcolo della distribuzione dei sedimenti in funzione della granulometria. (CERC). Simulazione monodimensionale alle differenze finite di flusso per la previsione delle velocità della marea dominante, fluttuazione dei livelli d'acqua nell'insenatura e del sistema di alimentazione. Simulazione dell'evoluzione ed erosione di una sezione di spiaggia determinata da singoli eventi meteorici, quali tempeste. Calcolo delle correnti e del trasporto



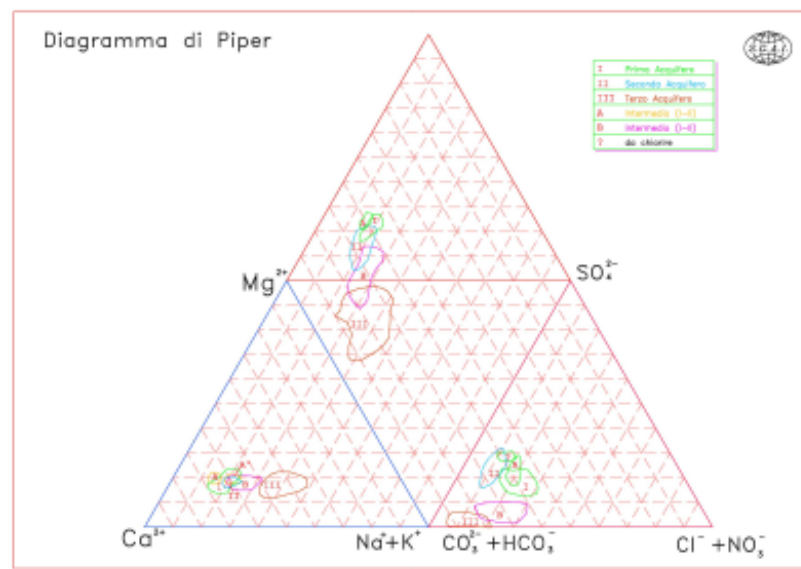
longshore sotto l'incidenza obliqua del vento e delle onde. Considerando anche l'attrito sul fondo lineare o non - lineare e onde ad altezza fissa o random

### **Idrogeologia e Idrologia e Chimica delle Acque**

. I programmi in possesso e sviluppati da S.G.A.I. S.r.l. permettono: Simulazione idrologica generalizzata, mediante pre e post processori. Il modello simula per estesi periodi di tempo l'idrologia, la qualità delle acque, i processi idrologici sul suolo (superficie piane e impervie), nelle sorgenti e nei pozzi. Considera eventi meteorici per computare le variabili idrologiche e di inquinamento. Considera oltre alle consuete variabili idrologiche anche l'ossigeno disciolto, BOD, temperatura, pesticidi, conservanti, coliformi fecali, trasporto dei sedimenti, pH, ammoniaca, nitriti - nitrati, ortofosfati, fitoplancton zooplancton ed altri fattori anche in associazione.

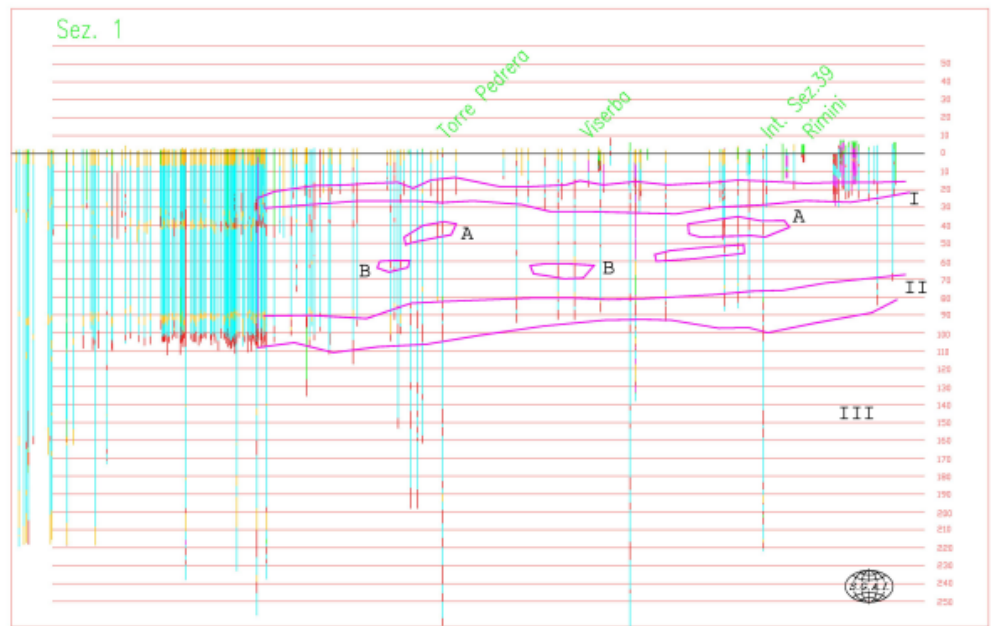
Simulazione generalizzata in 3D, quasi 3D e 2D, alle differenze finite per il calcolo dei moti di filtrazione nel sottosuolo in stazionario, quasi stazionario e transitorio. Il programma risolve problemi di flusso con complesse condizioni al contorno, quali: flussi da fiumi o corsi d'acqua in superficie, ricariche naturali o artificiali della o delle falde, portate entranti, piezometria imposta, pozzi di emungimento e/o di iniezione, evapotraspirazione. Corredato di pre e post processore. Modulo inquinanti: in aggiunta al programma precedente il modulo relativo agli inquinanti consente la determinazione della concentrazione e trasporto di uno o più inquinanti immessi nel modello di flusso in un corpo poroso. Gli inquinanti possono essere dispersivi, con legge di decadimento e di assorbimento. Modello di simulazione tridimensionale di flusso in un mezzo poroso con trasporto associato a soluti con densità variabile del fluido (quindi anche di fluidi riscaldati), consente di risolvere brillantemente problemi quali l'intrusione di acque salate in falda, ricarica e recupero di acque fresche, sistemi geotermici, inquinanti radioattivi con comportamento esotermico. Programma di calcolo e disegno diagrammi analisi chimiche acque sotterranee. Modelli matematici di acquiferi a pelo libero e in pressione. Modelli per la ricarica delle falde.

. **SgaiPiper** – Programma per la caratterizzazione geochemica delle acqua:



. **SgaiHydroGeo** : programma complesso per la gestione e l'analisi e l'interpretazione stratigrafica:





### **Sistemi operativi**

. Windows NT SERVER 4.0, Windows XP, Windows 2000, Windows 98 SE, Linux Red Hat 7.0

### **Integrati e gestione database**

. Office 2000 Premium  
 . Borland DataBase Engine 32

### **Compilatori**

. Microsoft Fortran 5.1  
 . Borland Delphi 5.0 Professional  
 . Microsoft Visual C++2.0 proff  
 . Borland C++ Builder 5.0  
 . Microsoft Visual Basic 3.0 prof.

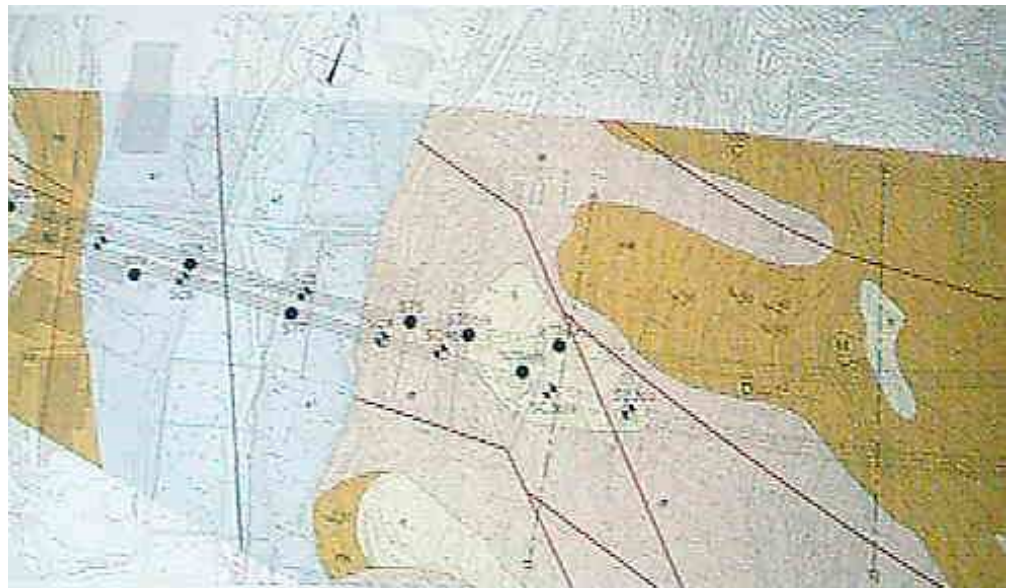
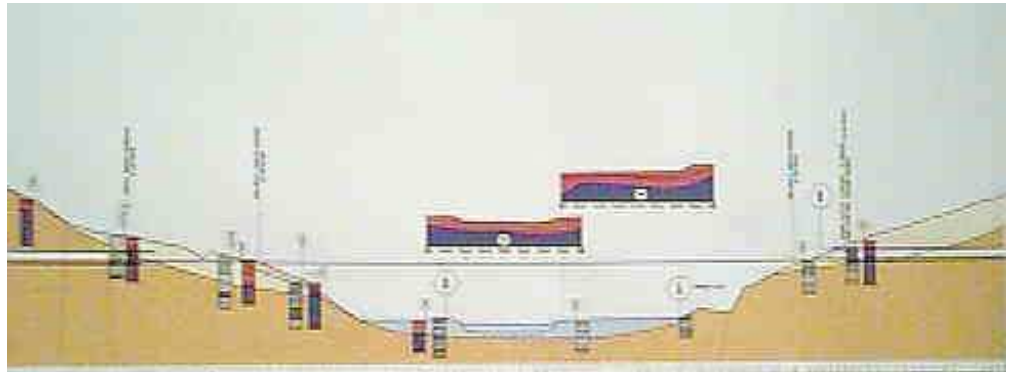
### **Utilità**

. Norton Utility 8.0  
 . Norton Commander 5.0



## LAVORI RAPPRESENTATIVI DELLO STUDIO:

### **A – ACQUEDOTTI - RICERCHE D'ACQUA - IRRIGAZIONI - SISTEMAZIONI IDRAULICHE DEI CORSI D'ACQUA – CANALI ITALIA**



**SCHEMA IRRIGUO – PIANTA E SEZIONI**

Ricerche d'acqua - Opere di presa - Progetto delle opere idrauliche dell' Acquedotto della Moia al servizio di 8 Comuni sulla vallata dell' Uso e del Savio (FC) Cliente: Consorzio Acquedotto della Moia - S.Piero in Bagno Anni: 1973 - 1979

Ricerche d'acqua - Opere di presa - Progetto e Direzione lavori dell'Acquedotto del Senatello al servizio di 14 Comuni nella vallata del Marecchia - Conca - Foglia. (PU) Cliente: Consorzio di Bonifica Montana dell'Appennino Pesarese - Pesaro Anni: 1973 - 1980

Studio e progettazione per l'approvvigionamento idropotabile della città di Cattolica, mediante ricarica artificiale della falda del fiume Ventena. (RN) Cliente: Comune di Cattolica Anni: 1969 - 1971

Ricerche d'acqua - Opere di presa - Progetto e Direzione Lavori parziale di tutte le opere della Conoide del Conca (RN) Cliente: Consorzio dei Comuni di Riccione-Misano-Cattolica-Gabicce - Cattolica Anni: 1969 – 1975



Ricerche d'acqua e studio idrologico della conoide del Marecchia al servizio dell'acquedotto di Rimini. (RN) Cliente: Consorzio di Bonifica dell'Uso Conca Agro-Riminese - Rimini Anni: 1976 - 1979 (I risultati dello studio sono stati pubblicati dal Ministero dell'Agricoltura e Foreste).

Studio e progettazione per l'approvvigionamento irriguo della piana riminese, mediante ricarica artificiale della falda Conoide Marecchia. (RN) Cliente: Consorzio di Bonifica Integrale dell'Uso Conca Agro-Riminese - Rimini Anni: 1976 - 1978

Studio e progettazione per il rifornimento idropotabile della città di Morciano, mediante diga sotterranea e progetto della rete di adduzione e di distribuzione. (RN) Clienti: Comune di Morciano Anni: 1980 - 1983

Studio, progettazione e Direzione Lavori approvvigionamento idrico di 3 comuni della Valle del Foglia, con presa dalla diga di Mercatale - Impianto di depurazione e potabilizzazione. (PU) Cliente: Consorzio Acquedotto - Novafeltria.

Studio, progettazione opere di presa e rete di adduzione per l'approvvigionamento idrico della città di Sciacca. (AG) Cliente: Ministero della Cassa per il Mezzogiorno. Anni: 1982 - 1983

Studio e progetto della rete di distribuzione per l'acquedotto di Sciacca. (AG) Cliente: Comune di Sciacca Anno: 1983

Studi, ricerche e progettazione opere di presa per l'irrigazione del medio corso del Fiume Cesano. (PU) Cliente: Consorzio di Bonifica valle del Foglia-Metauro-Cesano - Pesaro Anni: 1979 - 1983

Studio idraulico ed idrologico - Calcolazione geotecnica - Calcolazione idraulica - Progetto esecutivo di sistemazione del fiume "Carabollace" e del rio "Sovareto" (AG). Cliente: Abano Sciacca Anno: 1980

Studio idrologico ed idraulico - Calcolazione geotecnica - Progetto esecutivo lago salato di 200.000 mq. a scopo turistico balneare - Progetto lago d'acqua per irrigazione della piana di M. Rotondo Sciacca (AG) Cliente: Sitas - Palermo Anno: 1983

Studio e progettazione esecutiva impianto irriguo della valle del Rio Canale, con presa dalla diga omonima. (AP) Cliente: Consorzio di Bonifica dell'Aso - Pedaso Anno: 1978 - 1981

Progetto e D.L. Acquedotto Comune di Morciano - Opera di presa - Rete Serbatoi. (RN) Cliente: Comune di Morciano Anno: 1983

Progetto e D.L. Acquedotto zona industriale Valconca con opera di presa - adduzione - rete antincendio - serbatoio pensile. (RN) Cliente: Consorzio Industriale Valconca Anno: 1983

Progetto e consulenza in corso d'opera Acquedotto Valfoglia Comuni di: Auditore, Casinina e Montecalvo - opera di presa dalla diga di Pontevecchio. Trattamento, depurazione e adduzione. (PU) Cliente: Consorzio Acquedotto Senatello Anno: 1984

Progetto esecutivo e D.L. Acquedotto Monte Grattavole. Captazione - adduzione - decantazione , accumulo al servizio della città di Sciacca. (AG) Cliente: Comune di Sciacca Anno: 1983 - 1990

Progetto esecutivo e D.L. condotta del serbatoio S.Maria alla periferia di Sciacca. (AG) Cliente: Comune di Sciacca Anno: 1983

Progetto di sistemazione idraulica torrente Senatello. e del torrente Mazzocco (PU) Cliente: Semm e Fabbri - per conto Prov. OO.PP. Ancona Anno: 1981

Progetto irriguo bassa valle del fiume Aso - per 2.000 Ha. Cliente: Consorzio di bonifica dell'Aso - Pedaso (AP) Anno: 1985



---

Studio idraulico della sistemazione del bacino di invaso della diga del Bilancino Arginature e canali. (FI) Clienti: Cisa S.p.A., Udine - Parasiliti, Palermo Anno: 1984 - 1985

Progetto di massima canale deviatore diga sul fiume Conca. (RN) Cliente: Consorzio potenziamento acquedotti - Cattolica Anno: 1985

Progetto di ristrutturazione canale adduttore piana di Avezzano - appalto concorso (AQ) Cliente: Furlanis Costruzioni Generali Anno: 1990

Regione Campania Comunità Montana - Monte Santa Croce - Irrigazione delle valli del Peccia e del Garigliano - Progetto Esecutivo di variante dei Serbatoi in galleria (FR) Cliente: Furlanis Costruzioni Generali Anno: 1992

Progettazione del deviatore del Torrente Fereggiano (studio geotecnico generale con modello ad elementi finiti del sottopassaggio delle gallerie ferroviarie all'interno della città di Genova) (GE) Cliente: C.I.L.T. Anno: 1992

Redazione del progetto Preliminare, definitivo ed esecutivo dei lavori di costruzione di un campo pozzi in area golenale a servizio della centrale di potabilizzazione di "Rò Ferrarese" (FE) Cliente: Consorzio Acque Delta Ferrarese - Ferrara Anno: 1997

Bonifica di terreni adibiti a viticole mediante trincee drenanti per Coop.San Patrignano (Ospedaletto di Coriano RN)



**A - ACQUEDOTTI - RICERCHE D'ACQUA - IRRIGAZIONI -  
SISTEMAZIONI IDRAULICHE – CANALI ESTERO**



**BACINO DI STOCCAGGIO (ALGERI)**

Studio e progettazione esecutiva opere di presa ed acquedotto di "Mutsamudou" - Isole Comore Cliente: Ministero dell'acqua di Moroni Anno: 1981 - 1982

Ricerche d'acqua per l'irrigazione nella Regione di "Makurdi" e nella Regione di "Benne" - Nigeria - Canale principale e secondario. Cliente: GIZA INT. - Lavoro con Hydrogeo S.p.A. Anno: 1981 - 1982

Ricerche d'acqua - Progetto opera di presa ed acquedotti di "Al Tahar" - Dubai. Cliente: AGIND S.p.A. - Per il Ministero dell'acqua di Dubai Anno: 1977 - 1978

Ricerche d'acqua e Direzione Lavori di terebrazione pozzi nella 2" e 3" Regione - Costa D'avorio. Cliente: Water Authority - Lavoro eseguito con Hydrogeo S.p.A. Anno: 1980 - 1983

Ricerche d'acqua con esecuzione di pozzi per l'allevamento nella 5" Regione - Mauritania. Cliente: Sonader - Lavoro eseguito con Hydrogeo S.p.A. Anno: 1977 - 1979

Ricerche idrogeologiche e Direzione Lavori di terebrazione pozzi per l'acquedotto di Manila - Filippine Cliente: Lotti S.p.A. - Lavoro eseguito con Hydrogeo S.p.A. Anno: 1978 - 1982

Studi e progetto irriguo "Namari - Gougou" - Niger e relativi canali. Cliente: INC. per Ministero Sviluppo Rurale (Sonader) Anno: 1980 - 1981

Studi e progetto irriguo per la zona di Sakow - Somalia e relativi canali. Cliente: INC. per conto Ministero dell'Agricoltura Lavoro eseguito con Hydrogeo S.p.A. Anno: 1978 - 1981

Studi sul progetto irriguo di "Foum Gleita" su un'area di 30.000 ha. - Mauritania con 35 Km. di canale principale e 80 Km. di canali secondari. Cliente: INC. per conto Sonader Lavoro eseguito con Hydrogeo S.p.A. Anno: 1977 - 1979

Studi - Idrologia - Rifornimento idrico - Centrale termoelettrica di "Moka" - Yemen del Nord Cliente: Ansaldo S.p.A. - Genova Anno: 1983



---

Studio idrologico per l'approvvigionamento idrico del "Koundi 3" - Mauritania direttamente dal fiume Senegal con 12 Km. di canali. Cliente: Ifagraria - Roma Anno: 1985 - in corso

Studio idrogeologico approvvigionamento idrico Acquedotto di "Nouahchott" - Mauritania Cliente: Cimi - Montubi Milano Anno: 1984

Studio idrogeologico approvvigionamento idrico Acquedotto di Mombasa - Kenya Cliente: Cimi - Montubi Milano Anno: 1983 - 1984

Studio e progettazione esecutiva dell'opera di presa e dell'impianto di sollevamento delle acque del Rio Lempa - El Salvador Cliente: I.N.C. per Administracion Nacional de Acueductos y Alcantarillas Anno: 1989

Progetto di fattibilità e predimensionamento sistema di riutilizzo acque piovane e rete fognante città di Ouagadougou - Burkina Faso Cliente: Italstrade - Milano e Salini - Roma Anno: 1989

Progetto Soda di Gourdak - Turkmenistan Ricerca d'acqua per 20.000 mc/giorno per il processo di produzione di soda Anno: 1994

Istanbul Metropolitan Municipality - ISKI, General Directorate of Istanbul Water and Sewerage Administration Collettori X1, X3 (Costa di Tuzla) e X5 (Orhantepe - Tuzla). Progetto di massima per la gara d'appalto relativa alla costruzione del collettore principale Ø4500 mm. e pozzi di ispezione. Cliente: Itinera - Milano Anno: 1996

Galleria idraulica fognaria Pwales Ic Cumnija – Malta Cliente: Itinera –Milano Anno: 1996



**B - STUDI FLUVIALI (PIENE, TRASPORTI SOLIDI, ECC.) - STUDI MAREOGRAFICI**

**DIGHE - PORTI - CONSOLIDAMENTI E FONDAZIONI SPECIALI ITALIA**



PORTO TURISTICO – LA SPEZIA



DIGA DI RICARICA ARTIFICIALE VALCONCA

Studi fluviali, progetto e Direzione Lavori diga sul Tavollo al servizio dei Comuni di Saludecio e Mondaino - Diga in terra - Altezza 30 m. (RN) Cliente: Comune di Mondaino  
Anno: 1961 – 1963



Studi fluviali, progetto e Direzione Lavori Diga sul Ventena per la ricarica della falda, per l'Acquedotto di Cattolica e S. Giovanni in Marignano - Diga in terra. (RN) Cliente: Comune di Cattolica Anno: 1967 - 1969

Studi fluviali e mareografici sul trasporto solido, progetto e Direzione Lavori Diga di ricarica sul F. Conca - Diga mista; mobile in cls e in terra (RN) Cliente: Consorzio dei Comuni di Riccione - Misano - Cattolica - Gabicce. Anno: 1969 - 1974

Studio, progetto e Direzione Lavori della Diga di Montemaggio - Diga in terra - Altezza 32 m. (RN) Cliente: L e G - Rimini Anno: 1971 - 1973

Studi fluviali e sul trasporto solido, progetto di massima ed esecutivo e direzione lavori della Diga di Pontevecchio sul Fiume Foglia - Diga in terra con parte centrale a gravità con e paratoie a settore. (PU) Cliente: Consorzio del Foglia - Metauro - Cesano - Pesaro Anno: 1979 - 1991; direzione lavori in corso

Studio - Progetto di massima ed esecutivo della Diga di Verlunga (Fiume Conca) - Diga in terra. (RN) Cliente: Consorzio Acquedotto Valconca Anno: 1979 - 1981

Studi fluviali con interferenze dell'opera sul regime marittimo; progetto di massima ed esecutivo della diga di Rio Canale (bacino del Fiume Esino) - Diga in terra (AN) Cliente: Consorzio di bonifica dell'Esino - Pedaso Anno: 1978

Studi fluviali e sul trasporto solido, progetto di massima - progetto esecutivo in corso, della Diga di Parchiule - Bacino del Fiume Metauro. (PU) Cliente: Consorzio di Bonifica dell'Appennino Pesarese Anno: 1982 - In corso di progettazione esecutiva

Studi fluviali, trasporto solido e studio delle piene; progetto di massima - progetto esecutivo in corso della Diga del Senatello sul Fiume Marecchia. Diga in terra - Altezza 62 m. (PU) Cliente: Consorzio di Bonifica dell'Appennino Pesarese Anno: 1982

Studio - progetto e Direzione geotecnica lavori di ristrutturazione Diga di Mercatale - Diga a gravità massiccia. (PU) Cliente: Consorzio di Bonifica del Foglia - Metauro - Cesano. Anno: 1977 - 1978

Studio - progetto esecutivo, ristrutturazione Diga di Quarrata - Diga in terra. (PT) Cliente: Comune di Quarrata Anno: 1983

Studi fluviali, piene e trasporto solido; progetto di massima - progetto esecutivo in corso della diga dell'Orsaiaola sul bacino del Metauro. - Diga a gravità massiccia di 47 m. d'altezza. (PU) Cliente: Consorzio di Bonifica dell'Appennino Pesarese Anno: 1983

Studi fluviali, trasporto solido e piene; progetto di massima ed esecutivo della Diga sul Menocchia - Diga in terra - Altezza 34 m. (AN) Cliente: Consorzio di Bonifica dell'Esino Anno: 1983 - 1991

Studio - Progetto di massima di due Dighe sul fiume Salso - Dighe di laminazione delle piene - In terra (AG) Cliente: Ministero dei Lavori Pubblici Prov. OO.PP. - Palermo Anno: 1983

Studi mareografici con studio interferenze sull'assetto attuale del lido; progetto di massima del Porto Turistico di Venezia. (VE) Cliente: "Nuova Marina Venezia Lido S.p.A." - Bologna Anno: 1976 - 1978

Studi mareografici fluviali; Progetto di massima - Esecutivo e Direzione Lavori del Porto Turistico di Cattolica (RN). e del Porto Turistico di Gabicce (RN) (PU) Cliente: Comuni di Cattolica e Gabicce Anno: 1979

Studi mareografici e fluviali; Progetto delle strutture con Direzione Lavori opere specializzate del porto Canale di Rimini (RN). Cliente: Comune di Rimini Anno: 1978

Studi mareografici; Progetto delle strutture di ampliamento del Porto di Monfalcone - Trieste (TS) Cliente: Consorzio Porto Monfalcone Anno: 1979 - 1980



Studi mareografici; Progetto di massima esecutivo del Porto Turistico sulla foce del Conca. (RN) Cliente: Impresa M. Marani Anno: 1973 - 1976

Studi mareografici e fluviali; Progetto di massima ed esecutivo Porto Turistico Fano - (PU) Cliente: Fanum Fortunae S.p.A. Anno: 1977 - 1979

Studio progetto di massima ed esecutivo per l'appalto concorso dell'ampliamento del Porto di Trieste. (TS) Cliente: Impresa Carnaroli - Fano Anno: 1977 - 1979

Studio geotecnico - Progetto lavori - Direzione Geotecnica - Riprogettazione geotecnica bacino di carenaggio del Porto di Ravenna. (RA) Cliente: Sicos - Torino per conto F.lli Tozzi S.p.A. Anno: 1977 - 1980

Studio mareografici; progetto di massima ed esecutivo per la costruzione di n. 2 barriere frangiflutti a difesa del litorale di S. Maria di Colonna. (BA) Cliente: Comune di Trani Anno: 1994

.Studi fluviali sui corsi d'acqua a ridosso del fiume Agri: trasporto solido e portate di piena; studi mareografici relativi a Progetto e studi per la protezione dall'erosione e riqualificazione di un'area pilota del litorale tarantino" Legge Regionale n. 7 del 18.2.1986. (TA) Cliente: Amministrazione Provinciale di Taranto Anno: 1987

Studi fluviali sui corsi d'acqua con foce nel golfo di Taranto; trasporto solido e portate; studi mareografici; relativi a "Progetto e studi per la riqualificazione e promozione produttiva di aree costiere marginali o specialmente vocate" Legge n. 7 del 18.2.1987. (TA) Cliente: Amministrazione di Taranto Anno: 1987

Proposta di studi mareografici sulle coste da S. Benedetto del Tronto (Marche) a Villa San Giovanni (Calabria) per la valutazione attuale e la capacità turistica potenziale. Cliente: I.N.C. Anno: 1988

Studi fluviali e mareografici relativi al "Progetto di sistemazione costiera del tratto di litorale prospiciente l'impianto di acquacultura ed aree limitrofe al fiume Agri" (MT) Cliente: Ittica Valdagri - Policoro Anno: 1988

Studi fluviali e mareografici relativi al "Progetto di sistemazione costiera dal Fiume Tara al Fiume Patemisco e dal Fiume Patemisco al Fiume Lenne" Legge n. 64 Importo L. 69.946.428.964. (TA) Cliente: Amministrazione Provinciale di Taranto Anno: Luglio 1988

Studio geotecnico - consulenza generale diga di Meda (VI) Cliente CIFA (Gruppo Furlanis) Anno: 1987

Prefattibilità dighe di Portelle e Caltavuturo e potenziamento dello schema idrico di Scillato (PA). Cliente: Consorzio Schemi Idrici (C.M.C. - ITER - Impresa. Catalano - Impresa Fecarotta) Anno: 1989

Studi mareografici: trasporto solido, longshore Progetto esecutivo diga frangiflutti del Porto di Molfetta. (BA) Vincitore appalto concorso: Impresa "Consorzio del Mare" - Barletta. Anno: 1992

Progetto definitivo delle opere portuali di banchinamento ed opere fondali del Centro Turistico Marinagri - Policoro (PZ). Cliente: Marinagri. Anno: 2000

Realizzazione di un invaso artificiale con sbarramento in diga a gravità ordinaria sul rio di Patresi ad uso acquedottistico - Progetto preliminare. Cliente: Comunità Montana dell'Elba Anno: 2001

Realizzazione di un invaso artificiale con sbarramento in diga a gravità ordinaria sul rio di Pomonte ad uso acquedottistico - Progetto preliminare. Cliente: Comunità Montana dell'Elba Anno: 2001



**B<sub>1</sub>- CONSOLIDAMENTI - FONDAZIONI SPECIALI - RESTAURO E  
RISTRUTTURAZIONE MONUMENTI E CONSOLIDAMENTO ABITATI. –  
ITALIA**



**CONSOLIDAMENTO PONTE DI TIBERIO (RIMINI)**



**SVINCOLO AUTOSTRADALE DI ALBENGA**



Direzione Tecnica scavi archeologici (in galleria) Santa Casa di Loreto.(AN) Cliente: Amministrazione Santa Casa di Loreto Anno: dal 1967

Studio calcolo progetto e Direzione Lavori opere di contenimento frana di Corridonia.(AN) Cliente: Tecnosol - Roma Anno: 1980

Studio calcolo progetto e Direzione Lavori opere di contenimento frana di Sciacca.(AG) Cliente: Sitas S.p.A. - Palermo Anno: 1977 - 1981

Studio - Progetto - Calcolo e Direzione Lavori opere di contenimento frana di Fermo (AN) Cliente: Sicos S.p.A. - Torino Anno: 1976 - 1981

Progetto del consolidamento del ponte di Tiberio - (RN) Cliente: Comune di Rimini Anno: 1985-1991

Amministrazione Provinciale Massa-Carrara: Progetto esecutivo per la sistemazione ed il consolidamento delle frane lungo la strada provinciale in località "Camporghena" nel Comune di Comano e in località " La Dolce " nel Comune di Zeri. (MS) Cliente: CONS. A.C.O.P. (Consorzio Apuano Concessione Opere Pubbliche) - Massa Anno: 1988

Consulenza strutturale, geologica e geotecnica consolidamento Chiesa S. Caterina di Mistretta (ME) Cliente: Impresa Sgrò Vincenzo - Mistretta (ME) Anno: 1994

Indagine geognostica, indagine strutturale e progetto costruttivo strutturale degli interventi del Palazzo Antaldi (Cassa di Risparmio di Pesaro) (PU) Cliente: Società Antaldi S.r.l. - Fano (PU)- Anno: 1988 - 1991

Progetto esecutivo degli interventi diretti ad eliminare situazioni a rischio connesse alle condizioni del suolo Direzione Lavori del consolidamento del movimento franoso in Località Camporgiano (LU); Cliente: Comune di Camporgiano Anno: 1992 - 1994

Assessorato Regionale ai BB.CC. e AA. – Studio propedeutico sulla cattedrale di San Nicolò in Nicosia (EN) Cliente: Sovrintendenza ai Beni CC e AA di Enna Anno: 1997 in corso

Progetto definitivo delle strutture relative al porto del porto turistico – Centro Turistico Marinagri – Policoro (PZ) – Cliente: Marinagri. Anno: 2000

S.P. n°29 Pietralunga – Lavori di consolidamento muro di sostegno al Km 8+100 circa in Località "LA ROMITA" (PU) I stralcio. Anno 2002 – in corso.

Variante S.S. 318 "di Valfabbrica" 5° lotto – 1° stralcio: Galleria Picchiarella Imbocco est opere di stabilizzazione del versante (Committente: Impresa Grassetto S.p.A. – Stazione appaltante: Anas-Ente nazionale per le strade compartimento della viabilità per l'Umbria Perugia) Anno 2000 – in corso

Progetto di consolidamento generale della rupe su cui insiste il complesso di S.Arduino. (Committente: Comune di Pietrarubbia) Anno 2000 – 2002.



---

**B<sub>2</sub> DETERMINAZIONE DEI PROFILI ARTIFICIALI CONSEGUENTI A COLLASSO STRUTTURALE DELLO SBARRAMENTO O AD APERTURA Istantanea degli Organi di Scarico della Diga (Circ. Min. N. 1125/86 e N. 352/87) – ITALIA**

Serbatoio ad uso irriguo sul Rio Vergineto in Comune di Barchi (PU) Cliente: Consorzio di Bonifica Integrale dei Fiumi Foglia - Metauro - Cesano Anno: 1990

Serbatoio ad uso irriguo sul F. Foglia in località Pontevecchio (PU) Cliente: Consorzio di Bonifica Integrale dei Fiumi Foglia - Metauro - Cesano Anno: 1991

Serbatoio ad uso irriguo sul F. Foglia in località Mercatale (PU) Cliente: Consorzio di Bonifica Integrale dei Fiumi Foglia - Metauro - Cesano Anno: 1991

Serbatoio ad uso irriguo sul T. Menocchia in Comune di Carassai (AP) Cliente: Consorzio di Bonifica dell'Aso Anno: 1991

Serbatoio ad uso idropotabile e per ricarica di falde sul fiume Conca (RN) Cliente: Consorzio Potenziamento Acquedotti - Cattolica Anno: 1992

Serbatoio ad uso irriguo sul T. Orsaiola (PU) Cliente: Consorzio di Bonifica Integrale dei Fiumi Foglia - Metauro - Cesano Anno: 1997



## **B - DIGHE - FONDAZIONI SPECIALI - STUDI MARITTIMI - PORTI - ESTERO**



**FONDAZIONE SERBATOIO DI DIGESTIONE ACQUE REFLUE - ALGERI**

Studi fluviali su portate e trasporti solidi; Progetto esecutivo e geotecnico dighe di "El Fouj" e di "Oumgouffa" - Barrage de Decrue - Mauritania. Cliente: INC per Sonader Anno: 1978 - 1980 - Finanziamento FED

Studi fluviali su portate e trasporti solidi; Progetto esecutivo e geotecnico dighe di "Rhlig Elrof" e di "N'safenni" - Mauritania. Cliente: INC per conto Sonader Anno: 1978 - 1980 - Finanziamento FED

Studi fluviali su portate e trasporti solidi; Progetto calcolo delle strutture - Geotecnica Dighe di "Izouaze", "Gadel", "Beninbafat", "Rag-Tayar", "Touemirit", "Bou-Mesoud", "Mreimida-Haratin", "Bargatanni", "Mabrauk", - Regione Hods - Mauritania Cliente: INC per conto Sonader Anno: 1977 - 1981 - Finanziamento FED

Studi fluviali su portate e trasporti solidi; Progetto esecutivo - Geotecnica su 12 Dighe della Regione del Tagant - Mauritania. Cliente: INC per conto Sonader Anno: 1976 - 1978 - Finanziamento FED

Studi fluviali su portate e trasporti solidi; sezione sbarramento - Geotecnica - Materiale da costruzione Diga di "Foum-Gleita" - Mauritania. Cliente: INC per conto Sonader Anno: 1977 - 1981 - Finanziamento World Bank

Studi fluviali su portate e trasporti solidi; Progettazione geotecnica traversa sul Fiume "Giuba" in località "Sakow" - Somalia. Cliente: INC per conto Ministero dell'Agricoltura Anno: 1979 - 1981 - Finanziamento FED

Studi fluviali su portate e trasporti solidi; Progettazione geotecnica - Traversa sul Fiume Niger in località "Tillabery" - Nigeria Cliente: INC per conto Water Authority Anno: 1980 - 1981 - Finanziamento FED



Studi fluviali su portate e trasporti solidi; Progetto di massima - Geotecnica Diga sul Fiume "Otpurko" - Nigeria Cliente: Giza S.p.A. - Per conto Agricultur e Development Anno: 1981 - 1982

Studi fluviali su portate e trasporti solidi; Progetto di massima - Geotecnica Traversa sul Fiume Niger in località "Lafiegi" - Nigeria Cliente: Giza S.p.A. per conto Water-Authority Anno: 1981 - 1982

Calcolo ad elementi finiti paratie portuali porto Bandar Abbas - Iran Cliente: Impresa Italconsult - Genova

Studio - Calcolazione geotecnica Paratie in "North-Lake" presso Benghazi - Libia. Cliente: Ministero Lavori Pubblici Anno: 1978 - 1980

Studi fluviali su portate e trasporti solidi; calcolo geotecnico Dighe "Mandilla-Plateau" - Nigeria. Cliente: Ifagraria con Hydrogeo S.p.A. Anno: 1980 - 1981

Studi fluviali su portate e trasporti solidi; Calcolo Geotecnico - Progetto Diga di "Barire-Nordile" sull'Ouebi Shebeli - Somalia Cliente: Giza S.p.A. Anno: 1979 - 1980

Studio - Calcolo - Geotecnica e progetto con Direzione Lavori fondazioni speciali Centrale Termoelettrica di "Mohammedia" - Marocco Cliente: Gie - Milano Anno: 1981 - 1982

Studi fluviali e mareografici; Supporto geotecnico comprensorio irriguo "Wadi Mawr" prospiciente il Mar Rosso e relativi canali.- Yemen del Nord Cliente: Cisa INT. - Udine Anno: 1983

Studio fluviali e mareografici; supporto geotecnico, dimensionamento argini e canali "Koundi 3" - Mauritania Cliente: Ifagraria Roma Anno: 1983

Studi fluviali e mareografici; supporto geotecnico dimensionamento di massima di due dighe ad uso irriguo nella Regione di Kashan - Iran Cliente: Cisa INT. - Udine

Geotecnica - progettazione fondazioni speciali "Station d'Epuration di El Harrach" - Algeri Cliente: Dam Progetti - Ravenna per conto di Ecoop - Ravenna Anno: 1985

Studi fluviali e mareografici - Progetto di massima Diga di "Singida" e Diga di "Dodoma" - Tanzania Cliente Dam Progetti - Ravenna Anno: 1985

Studi fluviali e mareografici Diga di "Kim Warer" - Kenya Cliente G e G Anno: 1987

Studi fluviali e mareografici variante diga "Balog Balog" - Filippine Cliente C.M.C. di Ravenna Anno: 1988 - 1990

Studio dell'Extension work at Owens falls - Uganda Cliente: Bat International

Studi mareografici sul tratto di costa interessato dal progetto di fattibilità Porto di Tarragona - Spagna Impresa Banesto - Club Nautico Tarragona. Anno: 1991

Studi mareografici a protezione del "Coastal Line Bekaa Valley Link starting point between Saida e Tyr" - Libano Cliente: Impresa A. C. Soubra e Co. Ltd - Beirut Anno: 1995

Studi mareografici e di coastal engineering per la ristrutturazione del Porto di Tiro - Libano Cliente: Impresa Raid Al Assiaad - Ltd - Beirut Anno: 1995

Consulenza geotecnica con verifica e ridimensionamento corpo diga - "Kirandich river dam project for Kabarnet water supply" - Kenya Cliente: Kirdam Consortium Anno: 1996



**-C- STRADE - FERROVIE - TUNNEL - VIADOTTI - ITALIA**

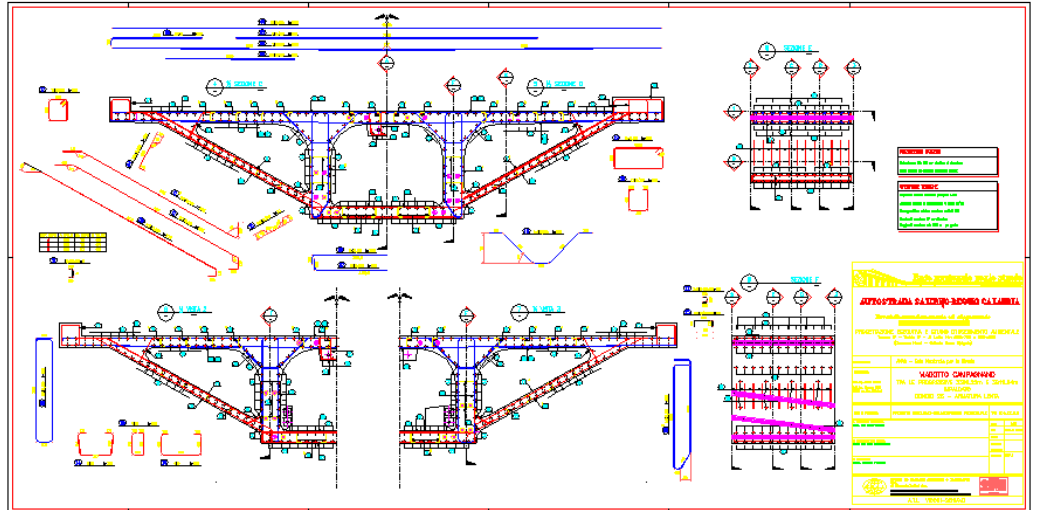


**SVINCOLO GENOVA – AEROPORTO – VEDUTA GENERALE**

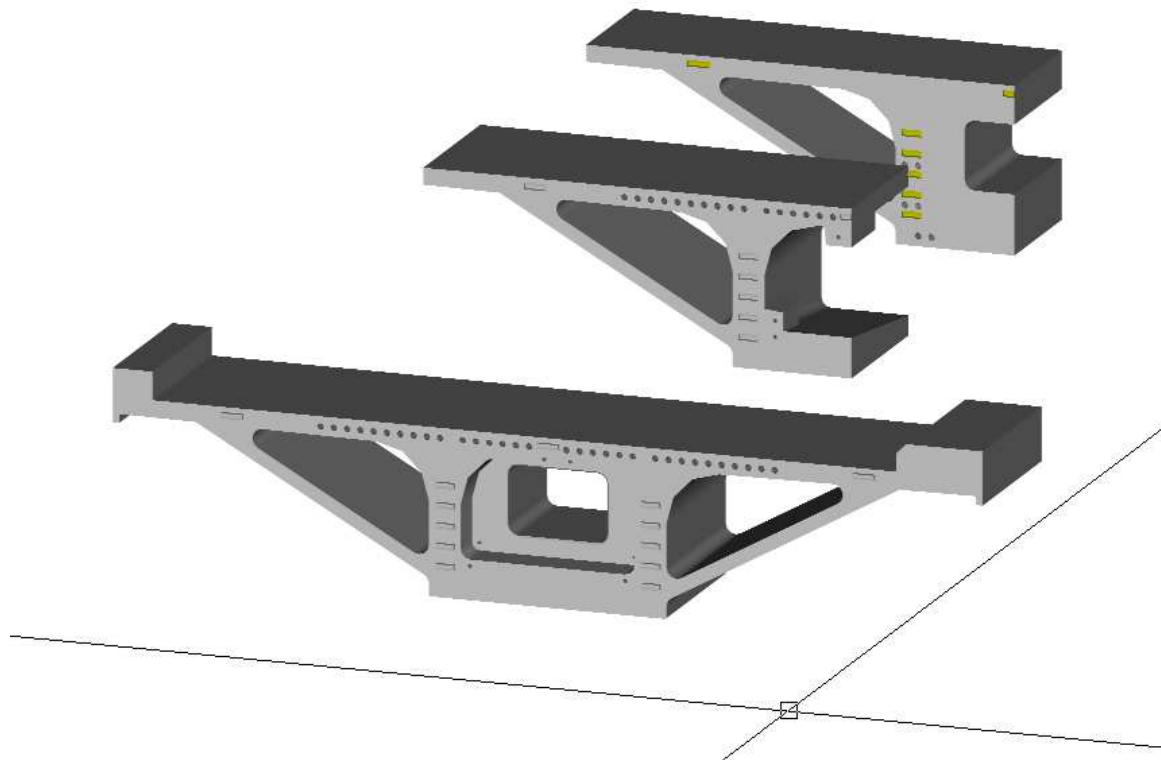


**VIADOTTO A CONCI CAMPAGNANO SVILUPPO 1208 MT COSENZA AUTOSTRADA SA-RC**





**VIADOTTO A CONCI CAMPAGNANO SVILUPPO 1208 MT COSENZA AUTOSTRADA SA-RC – COSTRUTTIVI**



**VIADOTTO A CONCI CAMPAGNANO SVILUPPO 1208 MT COSENZA AUTOSTRADA SA-RC – PROGETTAZIONE**

Studio e progettazione Sottopasso Ferroviario FF.SS. - Località Treponti (PU) Cliente: Impresa Lanari - Ancona Anno: 1983

Studio - Progettazione e geotecnica Sottopasso Ferroviario di Via Emilia - Riccione.(RN) Cliente: Comune di Riccione Anno: 1983

Studio - Progettazione geotecnica - Raddoppio Ferroviario - Linea Bologna - Padova tratto Argelato - Funo - Bologna. (BO) Cliente: Cooperativa Coopfer - Bologna Anno: 1983



Studio - Supporto al progetto - Geotecnica Piazzale Ferroviario per Interporto di Bologna.  
Cliente: Cooperativa Coopfer - Bologna Anno: 1983

Studio - Supporto al progetto - Geotecnica Raddoppio Ferroviario linea Piombino (LI)  
Cliente: Cisa - Italia Anno: 1982 - 1983

Studio e progettazione di massima di tre soluzioni di variante Linea Ferroviaria Perarolo -  
Calalzo. (BL) Cliente: Cisa - Italia Anno: 1983

Studio geotecnico - Progetto sistemazione Ponte Ferroviario sul Fiume Trigno - (PE).  
Cliente: Sicos S.p.A. per conto FF.SS. Dipartimento Ancona. Anno: 1981

Studio - Geotecnica e progetto esecutivo opere di consolidamento del Ponte Ferroviario  
sul Santerno.e del Ponte Ferroviario sul Sillaro (BO) Cliente: Sicos S.p.A. per conto  
FF.SS. di Bologna Anno: 1976

Studio tracciato - Geotecnica - Progetto esecutivo Strada Torricella - Libiano. (PU)  
Cliente: Comune di Novafeltria Anno: 1974

Studio tracciato - Geotecnica - Progetto di massima Superstrada S. Angelo in Vado -  
Lunano (PU). Cliente: Ministero Lavori Pubblici - Genio Civile Pesaro Anno: 1973

Studio Progetto - Geotecnica - Consulenza in corso d'opera all'esecuzione dei lavori di  
realizzazione Superstrada E7 Ravenna - Cesena - Lotto V. Cliente: Impresa Ferolla -  
Napoli Anno: 1974

Studio Progetto - Geotecnica stradale - Consulenza Autodromo S. Monica - Misano (RN)  
Cliente: S. Monica S.p.A. Anno: 1968 - 1973

Studio - Progetto - Geotecnica - Consulenza in corso d'opera Superstrada E7 Ravenna -  
Cesena Lotto V. Cliente: Impresa Burgagni e Rossini - Pesaro Anno: 1978

Studio - Geotecnica - Progetto esecutivo Frana Strada Statale n. 433 - Località Rotella  
(AP) Cliente: ANAS - Ancona Anno: 1981

Studio progetto - Geotecnica - Progetto fondazioni Strada Statale n. 356 di Cividale -  
Variante con Viadotti e Ponti. (UD) Cliente: Cisa Italia Per conto ANAS Trieste Anno: 1982  
- 1983

Studio - Geotecnica per il progetto Esecutivo SS n°1 "Aurelia" - Lavori di adeguamento  
del tratto compreso tra Follonica Nord e S. Vincenzo Nord - Lotti VII - VIII - IX - X (GR)  
Cliente: ANAS - Compartimento della Viabilità Firenze Anno: 1986

Studio - Geotecnica per il progetto Esecutivo SS n°1 "Aurelia" - Lavori di adeguamento  
del tratto compreso tra S. Vincenzo Nord e Cecina - Lotti XI - XII - XIII (LI) Cliente: ANAS -  
Compartimento della Viabilità - Firenze Anno: 1986

Studio - Geotecnica per il progetto Esecutivo SS n°1 "Aurelia" - Lavori di adeguamento  
tra Grosseto e Follonica - Variante esterna dell'abitato di Grosseto dell'estesa di  
19+644,276 Km. I°Lotto (dell'estesa di 8+350 Km.) e II°Lotto (dell'estesa di 11+294,276  
Km.) Cliente: ANAS Firenze Anno: 1986

Studio Progetto - Geotecnica - Progetto fondazioni di "Ponte Verucchio" Strada  
Provinciale - n. 25. (RN) Cliente: Provincia di Forlì Anno: 1975

Studio - Geotecnica - Progetto di massima ed esercizio della Galleria d'ingresso Miniera  
"Ca' Morollo" (zolfo) Cliente: CBD S.p.A.- Forlì Anno: 1961

Studio - Geotecnica - Progetto di massima ed esecutivo Galleria d'ingresso Miniera "Villa"  
(silicati idrati alluminio). Cliente: CBD S.p.A. - Forlì Anno: 1963

Studio - Geotecnica - Progetto di massima ed esecutivo Galleria d'ingresso Miniera "S.  
Donato" (silicati idrati alluminio). Cliente: CBD S.p.A. - Forlì Anno: 1964

Studio - Geotecnica - progetto di massima ed esecutivo, Direzione Lavori Gallerie di  
presa d'acqua di Campoligure. (GE) Cliente: S.A. Turchino - Genova Anno: 1962 - 1968

Studio - Geotecnica - Progetto di massima - Esecutivo - Direzione Lavori Galleria di presa  
in località S. Anna - (PU). Cliente: Fonti del Furlo S.p.A. Anno: 1969 - 1972



Studio - Geotecnica - Progetto di massima - Esecutivo - Direzione Lavori Galleria di presa per acqua minerale "La Castellana" - Tavoleto (RN) Cliente: Fonti della Castellana Anno: 1971 - 1973

Studio - Geotecnica - Progetto di massima - Esecutivo - Galleria di scarico - "Rio Canale" - (AP). Cliente: Consorzio di Bonifica dell'Aso - Pedaso Anno: 1978 – 1982

Studio - Geotecnica - Progetto di massima - Esecutivo - Galleria di scarico "Senatello" - (PU) Cliente: Consorzio di Bonifica Appennino Pesarese - Pesaro Anno: 1980 - 1982

Studio - Geotecnica - Progetto di massima Galleria di scarico "Parchiule" - (PU) Cliente: Consorzio di Bonifica dell'Appennino Pesarese - Pesaro Anno: 1983

Studio - Geotecnica - Progetto di massima - Esecutivo Galleria di scarico "Barchi" - (PU) Cliente: Consorzio di Bonifica Montana Appennino Pesarese Pesaro Anno: 1979

Studio - Geotecnica - Progetto di massima Galleria di scarico "Orsaiola" - (PU) Cliente: Consorzio di Bonifica Appennino Pesarese - Pesaro Anno: 1983

Studio Progetto - Geotecnica - Dimensionamento e calcolo - Appalto - Concorso Centrale Idroelettrica di Ripompaggio a pozzi multipli con Tunnel di Ingresso e Risalita di Presenzano. (CS) Cliente: C.M.C. - Ravenna Anno: 1983

Studio - Geotecnica - Progetto di massima Tunnel Sotto-Canale prefabbricato del Porto di Ravenna. Lavoro pubblicato da "Quarry and Construction" Cliente: Setramar - Ravenna Anno: 1978 - 1980

Studio e progetto geotecnico del tunnel di Targia (SR) Cliente: impresa Collini per FF.SS. Anno: 1984 - 1985

Geotecnica fondazioni rilevati e consolidamenti tratto variante ferroviaria Targia - (SR) Cliente: Consorzio Collini- Romagnoli- Lodigiani Anno: 1984 - 1985

Studio, Geotecnica e dimensionamento tunnel ferrovia Perarolo - Calalzo (BL) Cliente: Consorzio Cifa - Roma e Cisa - Udine Anno: 1984 - 1985

Studio e progetto geotecnico tunnel strada statale Castel di Sangro (IS) Cliente: Saiseb - Roma Anno: 1985

Studio – Geotecnica – Progetto di massima Strada Grande Comunicazione Grosseto-Siena-Arezzo-Fano tronco Grosseto-Siena. Lavori di adeguamento a 4 corsie. Cliente: ANAS. Anno: 1988

Linea ferroviaria Treviso - Calalzo - Progettazione definitiva della variante di tracciato tra le Pr. Km. 118+700 e Pr. Km. 124+850 ca. Galleria e cunicolo Monte Zucco; galleria Cidolo; galleria Perarolo. (BL) Cliente: IN.CO. Anno: 1991 - in corso

Strada di fondo valle Sauro - 1° lotto: tronco Corleto Perticara - Laurenzana. Progetto galleria di valico - geotecnica intero tracciato - ponti tratto montano. (PZ) Cliente: Potenza Strade (Consorzio Furlanis - Del Favero) Anno: 1992 in corso

Progetto esecutivo del Ponte sul Fiume Foglia e del Ponte sul Torrente Ordocione (Dx Foglia) in località Pontevecchio (PU) Cliente: Consorzio di Bonifica Integrale Appennino Pesarese Anno: 1990

Geotecnica per Autostrada A14 Bologna - Bari - Taranto Ampliamento a 3 corsie - lotti 1-9 - Commissione S.P.E.A. Clienti . vari Anno 1988 - 1991

Variante di Sanremo alla SS 1 Aurelia Studio Geotecnico del Progetto di massima ed esecutivo dell'intero tracciato. Cliente: C.I.L.T. Anno: 1990

Variante di Sanremo alla SS 1 Aurelia Tratto: Arma di Taggia - Ospedaletti, I° Tronco funzionale: Via Begliani - Svincolo S. Martino di Sanremo Progetto costruttivo della galleria Bussana, Poggio, Ratella e delle fondazioni del Viadotto di Valle Armea, Viadotto Val d'Olivari e Viadotto S. Martino. II° tronco funzional e: svincolo San Martino di Sanremo -



Sanremo Centro Progetto costruttivo cunicolo pilota e galleria Villetta - cunicolo pilota e galleria S. Giacomo e Svincolo di S. Lazzaro (IM) Cliente: C.I.L.T. Anno: 1990 - in conclusione

Raccordo autostradale complanare tra Lucca ed Altopascio con diramazione per la Garfagnana Studio geotecnico del progetto di massima ed esecutivo delle Gallerie artificiali e delle fondazioni - (LU) Cliente: C.I.L.T. Anno: 1990-1992

Autostrade Sestri Levante - Livorno e Fornola - La Spezia Collegamento Porto La Spezia - SS 331 - Studio geotecnico e progetto infrastrutture e tunnel sottoportuale. (SP) Cliente: C.I.L.T. Anno: 1990-1992

Variante complanare alla SS 1 Aurelia - tratto: Celle Ligure - Vado. 1° Stralcio funzionale porto di Vado - Grande viabilità di raccordo al casello autostradale di Zinola sulla A10 Studio geotecnico del Progetto esecutivo Autostrada dei Fiori. (SV) Cliente: CO.AL.P.A. Anno: 1989

Collegamento tra lo svincolo sulla A10 e la SS 1 in Alassio Studio geotecnico del progetto di massima ed esecutivo (SV) Cliente: CO.AL.P.A. Anno: 1990

Collegamento tra lo svincolo sulla A10 e la SS 1 in Alassio 1° Lotto funzionale: dalla SS n. 453 all'aeroporto di Villanova di Albenga, con raccordo sulla SS n. 453 Studio e progetto costruttivo delle gallerie: Bastia 1 e Bastia 2 e delle fondazioni del Viadotto sul Neva. (SV) Cliente: Consorzio Villanova 92 Anno: 1990 -1993

Autostrada dei Fiori - Variante alla SS 1 Aurelia - II° Lotto funzionale da Villanova d'Albenga ad Alassio Studio geotecnico progetto di massima ed esecutivo (SV) Cliente: CO.AL.P.A. Anno: 1989

Autostrada dei Fiori - Variante complanare alla SS 1 Aurelia - tratto: Finale Ligure - Marina d'Andora II°lotto funzionale: Villanova d'Albenga - Alassio 1° Stralcio da Pr. 0.00 a Pr. 7163.7 Studio e progetto costruttivo della galleria artificiale Villanova - artificiale Isoleri e delle gallerie Alassio 1 - Alassio 2 e cunicolo pilota Alassio e delle fondazioni del Viadotto Arroscia, del Viadotto Lerrone, Viadotto Garscini e del Viadotto sul Rio Caso. (SV) Cliente: Consorzio Villanova 92 Bis Anno: 1990-1992

Autostrade Sestri Levante - Livorno con diramazione Viareggio - Lucca e Fornola - La Spezia - Svincolo raccordo A12 S.G.C. FI-PI-LI in località Stagno. Studio geotecnico del progetto di massima ed esecutivo. Progetto esecutivo dell'intera struttura e del viadotto. (LI) Cliente: EDI.STRA. Anno: 1989

Studio Geotecnico del progetto di massima ed esecutivo Autostrada Livorno - Civitavecchia - Lotto III del 1°tratto esecutivo Cliente: C.M.C. di Ravenna Anno: 1989 - 1991

Lavori urgenti di consolidamento della SS 321 "del Polacco" dal bivio SS2 "Cassia" a S. Casciano di Bagni (SI) Cliente: Polacco Soc. Cons. Anno: 1992

SS 1 Aurelia - Lavori di adeguamento tra Grosseto e Follonica - Progetto Geotecnico esecutivo di 1°e 2°lotto Clienti: Lodigiani - Tod ini Anno 1990 - 1993

SS 1 Aurelia - Lavori di adeguamento del tratto Follonica - Cecina tratto SS n° 439 - Fosso di Valmaggiore - Lotto VI-A Progettazione esecutiva della galleria Poggio Bastione e geotecnica sul tracciato (GR) Cliente: Follonica Scarl Anno: 1992

SS 12 dell'Abetone e del Brennero - Variante di Ponte a Moriano Progetto geotecnico dell'intero tracciato e progetto costruttivo delle gallerie e delle strutture di fondazione dei Viadotti: Mulerna ed Aquileia. (LU) Cliente: CO.G.E.I. Anno: 1990

Progetto esecutivo di lavori di adeguamento a quattro corsie con svincoli a piani sfalsati del raccordo "Siena - Bettolle" dal Km. 0+000 al Km. 44+525 (SI) Cliente: Impresa Fagotti Anno: 1990



Collegamento tra lo svincolo di Genova aeroporto della A10 e la SS 1 Aurelia, l'aeroporto C. Colombo, la Sopraelevata e la SS 35 con coperture di un tratto del torrente Polcevera - Genova Progetto costruttivo gallerie: Coronata - Colombara e delle fondazioni dei Viadotti e dei Cavalcavia. (GE) Cliente: C.I.L.T. Anno: 1990-1993

Autostrada Salerno - Reggio Calabria Lavori urgenti di consolidamento dei viadotti S. Salvatore, Caduti Sul Lavoro e Pecorone. Cliente: S.I.R. - Genova Anno: 1990-1992

Raccordo autostradale Rimini - S. Marino "Autostrada del Titano" Studio geotecnico e progettazione gallerie: S. Giovanni 1 - S. Giovanni 2 - Serra di Sopra Cliente: ITS - S. Marino Anno: 1991

SS 318 di Valfabbrica lavori di costruzione del tratto in variante da SS 3bis S.G.C. E45 (loc. Lidarno) a Schifanoia - Progettazione della galleria S. Egidio e geotecnica sul tracciato. (PG) Cliente: Todini S.r.l. - Perugia Anno: 1992 - in corso

Linea ferroviaria Firenze - Pisa Progetto per la soppressione dei p.l. al Km. 67+214 - 67+655 - 67+970 - 68+256 - 68+876 - 68+959 - 69+309 - 69+457 - 69+574 - 69+728 - 69+948 - 70+398 - 70+639 e 71+416 mediante la realizzazione di tre sottovia al Km 67+070 - 69+550 e 70+639, di tre sottopassaggi pedonali e ciclabili al Km 67+970 - 68+256 - 68+676. e un cavalcaferrovia al Km 71+297 (6 campate di 30 mt a struttura mista acciaio-calcestruzzo) (PI) Cliente: Coopsette - Castelnuovo di Sotto (RE) Anno: 1992 - 1996

Progettazione geotecnica linea Alta Velocità Milano - Bologna (Lotti I e II) Cliente: Aquater (SNAM progetti) - Milano Anno 1992

Studio sul progetto esecutivo della linea Alta Velocità Milano - Verona riguardante le gallerie nell'Anfiteatro Morenico del Garda Cliente: Impresa G. Maltauro S.p.A. - Vicenza Anno 1992

Progettazione geotecnica ed esecutiva delle gallerie linea Alta Velocità Milano - Genova (compresa la galleria di Valico per 24 Km totali). Gallerie: Righi - P. Principe - Monte Moro - Goresina - Geminiano - Boschi - Madonna delle Grazie - Galleria di Valico Flavia. Discenderie: Rio Carbonasca - Ponte dell'Acqua - Castagnola (GE) Cliente: Cociv - Milano Anno 1992-1996

Appalto concorso per l'esecuzione del collegamento stradale città di Cuneo con Oltre Stura e Oltre Gesso (gallerie e viadotti) (CN) Cliente: Coopsette - Castelnuovo di Sotto (RE) Anno: 1992

Piano generale per la viabilità di Salerno - Galleria Brignano Progetto di gara d'appalto con viadotti e gallerie superficiali (SA) Cliente: Impresa Maltauro Anno: 1992

Metropolitana Milanese - Passante Ferroviario - Lotto 4PA2. Progetto di gara d'appalto (MI) Cliente: Furlanis Costruzioni Generali Anno: 1993

Metropolitana Milanese - Passante Ferroviario - Lotti 2PA2 / 7P1. Progetto di gara d'appalto (MI) Cliente: Furlanis Costruzioni Generali Anno: 1993

Razionalizzazione del sistema di accesso al porto di S.Teresa. Miglioramento del collegamento transfrontaliero con la Corsica. Progetto esecutivo galleria artificiale e naturale (SS) Cliente: Impresa MANTELLI Anno: 1995

Progetto costruttivo e relativo progetto geotecnico per la realizzazione degli impianti A.C.E.I. e B.A.B. della linea ferroviaria Roma - Pisa, comprendente: Esecuzione di 25 sottopassaggi pedonali (nelle stazioni) stradali e di deviazione canali, rimozione dei passaggi a livello, 5 varianti stradali, un ponte vicino alla stazione ferroviaria di Bibbona, allargamento a due corsie dell'esistente ponte ad arco vicino alla stazione di Castiglioncello. Cliente: Coopsette - Castelnuovo Sotto (RE) Anno: 1996

E.A.A.P. Ente Autonomo per l'Acquedotto Pugliese: Integrazione dell'acquedotto del Sele - Calore Galleria di valico Caposele - Conza Galleria Nuova Pavoncelli. Progetto



esecutivo di ripristino delle tratte ammalorate e progetto esecutivo delle tratte da scavare.  
Cliente: Costruzioni Callisto Pontello S.p.a. Anno: 1996

Linea T.A.V. Genova - Milano Progetto di massima variante di Brignole. (GE) Cliente:  
Sina - Milano Anno: 1996

Linea T.A.V. Genova - Milano Progetto infrastrutture di accantieramento. (GE) Cliente:  
Sina - Milano Anno: 1994 - 1997

Linea T.A.V. Genova - Milano Approfondimento progettuale della Galleria Flavia Indagini  
geognostiche mediante la realizzazione di tre cunicoli esplorativi e rilievi sperimentali  
("Castagnola" "Paveto" "Vallemme"). Cunicolo Esplorativo Castagnola: sistemazione della  
viabilità Ponte Bailey sul Rio Traversa. Cunicolo Esplorativo Paveto: sistemazione della  
viabilità Ponte Bailey sul Rio Vaie.(GE) Cliente: Sina - Milano Anno: 1995 - 1997

Linea T.A.V. Genova - Milano Consulenza allo studio e Progetto costruttivo degli imbocchi  
e dei cunicoli esplorativi (GE) Cliente: Tecnimont - Milano Anno: 1994 - 1997

Strada Provinciale n° 9 - n° 10 e n° 13 - Provinci a di Lucca Progetto generale di  
adattamento; rettifica del tracciato; risagomatura gallerie esistenti; nuove gallerie; ponti e  
svincoli; progetto idraulico dei corsi d'acqua attraversati. (LU) Importo lavori  
34.000.000.000 Cliente: CO.AL.PA. Anno: 1997 - 1999

Autostrada Messina - Palermo prolungamento Patti - Buonfornello Lotto 27 - 2° Stralcio.  
Progetto costruttivo e strutturale con relativo calcolo geotecnico della galleria "Colonna"  
(PA) Importo Lavori 54.000.000.000 - Cliente: Costruzioni Callisto Pontello - Firenze  
Anno:1997 - in corso

Soppressione p.l. ai Km. 276+221, 276+530, 277+102 e 277+351 nel comune di Bibbona  
mediante la realizzazione di 2 ponti e 2 Km di strada.(LI) Cliente : Ferrovie dello Stato –  
Asa Rete Anno: 1998 - in corso

Progetto esecutivo dell'ammodernamento della stazione Ostiense e stazione Trastevere  
con esecuzione di 2 tunnel e adeguamento piani di stazione (pensiline, marciapiedi e  
locali tecnici) (Roma)Cliente: Coopsette Anno : 1998 - in corso

Strada a scorrimento veloce Isernia – Castel di Sangro Variante ss. N. 17 Appulo  
Sannitica. Lavori di costruzione del 1° tronco dal Km 0+458 della S.P. n. 21 di Miranda al  
Km. 2+500 della S.S. n. 86 "Istonia". Progetto costruttivo viadotti a conci, gallerie, opere  
d'arte. (IS) Cliente : Costruzioni Callisto Pontello Anno: 1998 - in corso

Autostrada Salerno – Reggio Calabria progettazione esecutiva: Tronco 2° - tratto 5° lotto  
4° Km 253+700 – 258+200 Cosenza Nord – galleria Ser ra Spigola. (CS) Progetto di 2  
viadotti a conci con campate da 52 m e 1212 m di sviluppo, n°2 viadotti da 108 m l'uno,  
opere minori, geotecnica. Cliente: Impresa SCHIAVO Anno: 1999 - in corso

Autostrada Salerno – Reggio Calabria progettazione esecutiva: Tronco 1° - tratto 7° -  
lotto 7° - Lavori di ammodernamento ed adeguamento al tipo 1A norme CNR/80 – dal km  
143+700 al km 148+00 – geotecnica, idrologia, idraulica e progettazione galleria Costa del  
Monte 1 e 2 – galleria Sardinia. Cliente: ANAS Anno: 1999 – in corso

Ripristino ed ampliamento galleria Val Rogno. Cliente: Pontenossa Anno: 2000 – in corso

SS318 di Valfabbrica lavori di costruzione del tratto in variante da SS 3bis (S.G.C. E45), in  
loc. Lidarno, a Schifanoia 5° lotto: dalla pr. 13+640 alla p. 20+433. 1° e 2° stralcio –  
progetto costruttivo dei viadotti in ferro a conci con luci di 60 e 90 m: Barcaccia 1 e 2,  
Faggeto 1 e 2, Comancino, Tre Vescovi, Ca' Baldaccio, delle Gallerie Picchiarella,  
Barcaccia e Casa Castalda Cliente: Grassetto Anno: 2000 – in corso.

Rettifica e sistemazione della strada della Val Badia (SS 244) fra i Km 3.400 – 9.200 ca.  
Cliente: Grassetto Anno: 2000 – in corso.



Progettazione esecutiva, costruttiva e di dettaglio della galleria naturale S.Donato relativa alla costruzione della variante stradale di Fabriano della strada Pedemontana delle Marche – tratta Campo dell’Olmo – Berbentina Fabriano. Cliente: Grassetto Anno: 2000 – in corso.

SS n. 209 Valnerina ANAS – tronco: Terni-Visso. Lavori urgenti per il consolidamento e la difesa della pendice di monte e di valle del corpo stradale con allargamento della sede stradale tra il km 44+500 e il km 44+800. Cliente: Impresa Calzoni - Anno: 2000 – in corso.

Progettazione nuova strada di collegamento (Bretella) per Coop.San Patrignano (Ospedaletto di Coriano RN). Anno 2000 – in corso

Realizzazione di Svincoli di Servizio, Viabilità di Emergenza e Piazzole di Servizio per la Gestione Operativa del Valico Appenninico Loc. "CITERNA" km. 246+150 Tratto: Roncobilaccio – Prato Calenzano (Committente Pavimental). Anno 2000

Progettazione Strada dei Marmi Carrara (Committente Impresa Grassetto S.p.A.)

Prove geomeccaniche di laboratorio relative a Progetto di ampliamento alla terza corsia - campagna geognostica "A" e "C" Autostrada A1 MI-NA tronco: Barberino del Mugello - Incisa Valdarno tratto: FI Nord - FI Sud - (Committente: Servizi Geotecnici S.a.s.) Anno 2000.

Assistenza e supporto alla progettazione definitiva della Strada E78 "Fano - Grosseto" tratto "S.Stefano di Gaifa - Mercatello sul Metauro - lotti 5°- 6°- 7°- 8°- 9°- 10° delle gallerie minori e geologia (Committente: Provincia di PU) – Anno 2000 – in corso.

Progettazione lavori per il consolidamento e la difesa della pendice di monte e di valle del corpo stradale con allargamento della sede stradale tra il km 44+500 e il km 44+800 ss N. 209 Valnerina Tronco: Terni - Visso. (Committente: Calzoni Lamberto) Anno 2000.

Consulenza e progettazione esecutiva galleristica linea metropolitana leggera di Perugia, tratto Cupa-Pincetto (Committente: Umbria Domani). Anno 2000 – in corso.

Consulenza alla progettazione di ponte stradale sul Fosso del Cavaliere per il Nuovo Centro Agroalimentare di Roma (Committente: CAR Roma). Anno 2000 – in corso.

Studio specialistico per le verifiche geotecniche e strutturali dello stato attuale del Ponte su fiume Volturno (a progr. km 726+669), confrontato con il progetto geotecnico e strutturale dimensionato alla nuova struttura. (Committente: Spea). Anno 2001 – in corso.

Studio geologico tecnico per la progettazione dell'adeguamento della S.S. 1 AURELIA - VARIANTE DI LIVORNO - TRATTO: SALVIANO CHIOMA (Committente: Anas Comune di Livorno). Anno 2001 – in corso.





SVINCOLO GENOVA – AEROPORTO - PARTICOLARE



VIADOTTO CAMPAGNANO STOCCAGGIO CONCI - COSENZA AUTOSTRADA SA-RC





SVINCOLO AUTOSTRADALE DI LIVORNO



**-C- STRADE - FERROVIE - TUNNEL – VIADOTTI - ESTERO**



**“KLONG SIP KAO - KAENG KHOI” - TAILANDIA**



**“KLONG SIP KAO - KAENG KHOI” - TAILANDIA**

Studio progetto - Geotecnica - Consulenza in corso d'opera Aeroporto "Point Noire" - Brazzaville - Congo Cliente: Cisa INT. Udine Anno: 1979 - 1980 Ente Appaltante: Ministero della Difesa

Studio progetto - Geotecnica - Consulenza in corso d'opera Strada "Daharam Abu Hadriyah" - Arabia Saudita Cliente: Cisa INT. Udine Anno: 1978 - 1981 Ente Appaltante: Ministero dei Trasporti e Comunicazioni



Studio progetto - Geotecnica - Consulenza in corso d'opera Aeroporto di Luanda - Angola  
Cliente: Cisa INT. Udine Anno: 1977 - 1978 Ente Appaltante: Brigada de Construcao de Areas Operacionais

Studio progetto - Geotecnica - Consulenza in corso d'opera Aeroporto di Mombasa - Pista di Decollo - Kenya Cliente: Cisa INT. Udine Anno: 1975 - 1976 Ente Appaltante: Ministero dei Lavori Pubblici di Nairobi

Studio progetto - Geotecnica - Consulenza in corso d'opera Strada "Nyeri-Kiriani" - Kenya  
Cliente: Cisa INT. Udine Anno: 1974 - 1977 Ente Appaltante: Ministero dei Lavori Pubblici

Studio progetto - Geotecnica - Consulenza in corso d'opera Pista di Decollo, Aeroporti Militari di "Masindi" "Naka Songola" "Sorotti" - Uganda Cliente: Cisa INT. Udine Anno: 1972 - 1977 Ente Appaltante: Ministero della Difesa - Kampala

Studio progetto - Geotecnica - Consulenza in corso d'opera Pista n. 3 Aeroporto Internazionale di "Entebbe" - Uganda Cliente: Cisa INT. Udine Anno: 1970 - 1972 Ente Appaltante: Ministero dei Lavori e della Hausing Kampala

Studio progetto - Geotecnica - Consulenza in corso d'opera Collegamento Ferroviario Porto "Owendo e Ferrovia Transgabonese - Gabon Cliente: Salini Costruttori - Roma Anno: 1975 - 1981 Ente Appaltante: Office des Ports et des Rades du Gabon (O.P.R.A.G.)

Studio progetto - Geotecnica - Consulenza in corso d'opera Stazione Ferroviaria di "Owendo" - Gabon Cliente: Salini Costruttori - Roma Anno: 1972 - 1979 Ente Appaltante: Office des Ports et des Rades du Gabon (O.P.R.A.G.)

Studio progetto - Geotecnica - Consulenza in corso d'opera Ferrovia di 742 Km. con 32 Ponti - N. 12 Stazioni Ferroviarie tra "Owendo e Boove" - Gabon Cliente: Salini Costruttori - Roma Anno: 1975 - in corso di esecuzione Ente Appaltante: Office des Chemin De Fer Transgabonaise (O.C.TRA)

Studio e progetto di massima aggiornamento strada Tabriz-Marand - Iran Cliente: Cisa INT. - Udine Anno: 1975

Studio progetto - Geotecnica - Consulenza in corso d'opera Strada di accesso alla Diga di "Ramat" - Sierra Leone Cliente: Salini Costruttori - Roma Anno: 1976 - 1977 Ente Appaltante: Governo di Sierra Leone

Studio - Geotecnica - Calcolo pressioni - Tunnel di scarico di "Foum Gleita" - Mauritania  
Cliente: INC - Roma Anno: 1978 - 1981 Ente Appaltante: Sonader (Società National Development Rural) e Ministère de l'Hydraulique - Alger

Geotecnica - Studio generale e di tracciato - Progetto e calcolazioni esecutive Tunnel delle Fogne di "Rive Gauche - Algeri - Algeria - Lotto 1 - 2 - 3. Cliente: Conser - Ravenna Anno: 1981 - 1986 Ente Appaltante: Ministère de l'Hydraulique - Alger

Geotecnica - Studio generale - progetto e calcolo galleria sottocanalale "Al'Mrah" - Dubai  
Cliente: C.I.I. - Roma Anno: 1985

Geotecnica - Studio e progetto lotti 3 e 4 Metropolitana di Algeri Cliente: Girola - Impresit - C.M.C. - Healy (Illinois) USA Anno: 1985

Geotecnica - Studio e Progetto Esecutivo Galleria ferroviaria nel tronco di "Klong Sip Kao - Kaeng Khoi" - Thailandia Cliente: Transystem S.p.A. - Milano Anno: 1987

Geotecnica e fondazioni opere d'arte della linea ferroviaria (100 Km) "Klong Sip Kao - Kaeng Khoi" - Thailandia Cliente: Transystem S.p.A. - Milano Anno: 1987 - 1985

Interventi per il ripristino della verticalità di serbatoi "Sonatrach" - Algeri - Algeria Cliente: Sotecs Anno: 1988

Club Nautic de Terragona - Progetto di massima - Porto Turistico - Terragona (Spagna)  
Cliente: Geolab - Roma Anno: 1990



Interventi per il ripristino della verticalità di serbatoi "Sonatrach" - Bajeia in Amenas - Algeria Cliente: Bentini - Faenza Anno: 1991

Progetto costruttivo e relativo progetto geotecnico per la stabilizzazione del tratto di ferrovia - "Wata Wala - Colombo" - Sri Lanka Progetto di gara d'appalto Cliente: Bat International – Roma

Progetto geotecnico - dimensionamento strutture, pile e fondazioni di viadotto stradale nella Repubblica Slovena. Progetto di gara d'appalto (Ponte con travi a cassone precomprese) Cliente: Coopsette - Castelnuovo Sotto (RE) Anno: 1994

Progetto geotecnico - tunnel di derivazione sistema Acheloos - Tessaglia - Grecia Progetto di gara d'appalto Cliente: Itinera - Milano Anno 1994

Proposta di progetto di massima - studio proposta ferroviaria per trasporto merci " Abu Dhabi - Ras Al Khaimah" con braccio " Dubai - Fujairah " - Emirati Arabi Cliente: Coopsette - Castelnuovo Sotto (RE) Anno: 1994

Progetto galleria stradale Golovec (Slovenia) collegamento circonvallazione Lubiana Cliente: Itinera –Milano Anno: 1994

Progetto costruttivo e strutturale con relativo calcolo geotecnico - Realizzazione del Bypass autostradale di Patrasso - Grecia. Progetto di gara d'appalto Cliente: Itinera - Milano Anno: 1995

Studio geotecnico - Autostrada Rabat - Larache - Marocco Cliente: Italgisas - Marocco Anno: 1996

Consulenza geotecnica - Autostrada Rabat - Fés - Tronco 3B Meknes Est - Fés (Marocco) Cliente: Sociète des Autoroutes du Maroc - Groupement des Entreprises - R.F.C.C. - Roma Anno: 1996 - in corso

Bando di Gara Alpetunnel - Chambery - " Pozzo e ramo di galleria all'interno del cono di deiezione di Saint Julien - Montdenis (Francia)" . Cliente: Itinera - Milano Anno: 1995

Gara Alpetunnel (Francia)"Galleria di riconoscimento di Modane" Cliente: Itinera - Milano Anno: 1996

Progetto esecutivo della galleria Locica – Slovenia Cliente: Itinera –Milano Anno: 1998

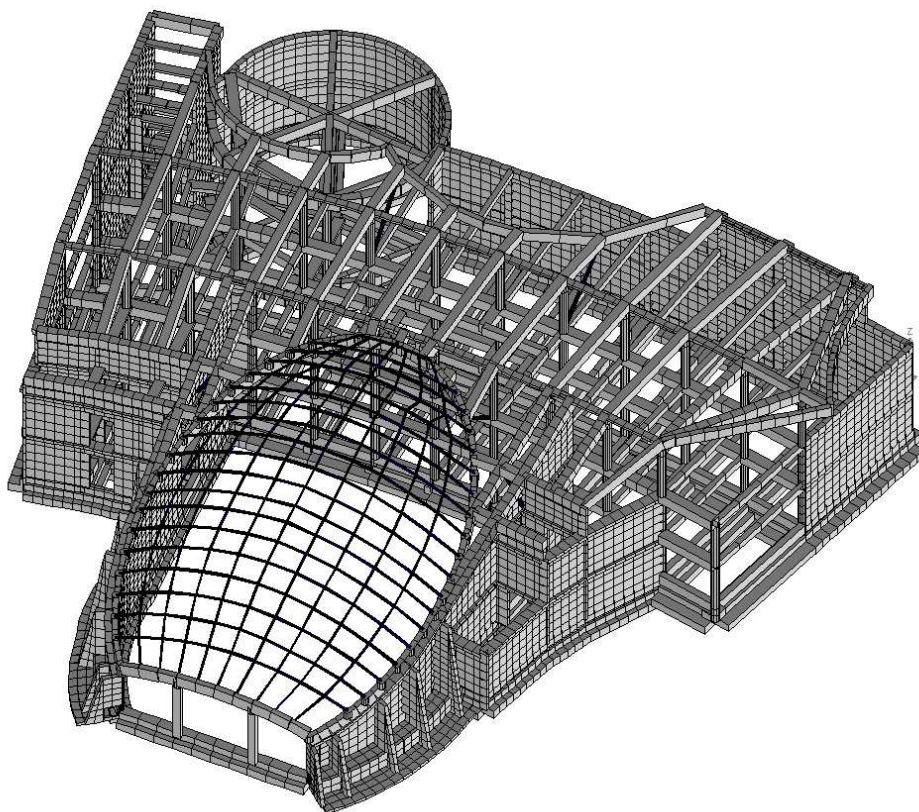
Progettazione costruttiva della galleria Trojane (DARS) – Slovenia – Cliente: Grassetto spa – Anno: 2000 in corso.

Consulenza alla progettazione Ponte sul fiume Olt in Romania (Committente Impresa Grassetto spa) – Anno 2000.

Studio geotecnico e progettazione della fondazione 9 del Ponte 185.1 Cantiere di Bouira, Algeria (Committente: Gico Costruzioni S.p.A.). Anno 2001 – in corso.



## **D<sub>1</sub>- STRUTTURE CIVILI E STRUTTURE SPECIALI**



### **OLTREMARE – PROGETTAZIONE STRUTTURALE PARCO ACQUATICO**

CENTRO POLIFUNZIONALE VALPHARMA – RSM. Con sala congressi, albergo e centro commerciale (Importo opere: L. 80mld).

PARCO OLTREMARE – Parco acquatico con museo della vita, delfinario cinema Himax. Progettazione strutturale, geotecnica e Direzione Lavori. (importo opere L.114miliardi)

Realizzazione di un parco di vita Marina denominato “Oltremare” - Progettazione imax, del piano particolareggiato iniziativa pubblica, del parco tematico, delle opere di urbanizzazione. Cliente: Oltremare srl Anno: 2000 – in corso.

Progettazione della ricostruzione dell’immobile compreso nella U.M.I. n°29 del P.D.R. n°24 (Committente Impresa Schiavo). Anno 2000



## **E<sub>1</sub>- RICERCHE ACQUE TERMALI ITALIA**

### **Permessi di Ricerca**

Denominazione :	Localita:	Cliente:	Data:
Piaia	Mercato Saraceno (FC)	Capocasa Luisa	1979
Albarelo	Riccione (RN)	Terme di Riccione	1978
Garda	Garda (BS)	Comune di Desenzano del Garda	1981
Montirone	Verrucchio (RN)	Minguzzi Giacinta	1981
Decontra	Popoli (PE)	Terme di Popoli	1986
Punta Marina	Punta Marina (RA)	Terme di Punta Marina	1987
La Valle	Petriano (PU)	Comune di Petriano	1986
Savio	Cesena (FC)	Morellini Angelo	1987
Serra	Montecodruzzo (FC)	Strada Elisabetta	1989
La Solfa	Raiano (AQ)	Comune di Raiano	1980
Albarelo II	Riccione (RN)	Terme di Riccione	1991
Trapezio	Roccaraso (AQ)	Coop. Ex Arce et Salus	1988
Zolla	Roccaraso (AQ)	Coop. Ex Arce et Salus	1988
S. Luca	Bologna (BO)	Società Torrechiera	1990
Alexander	Bologna (BO)	Società Rivareno	1993
Marina	Riccione (RN)	Generale Terme S.r.l.	1988
Grand Hotel	Rimini (RN)	Gestioni S.r.l.	1992
Ridracoli	Ridracoli (FC)	Cons. Acque Prov. di Forlì e Ravenna	1991
Lazise	Lazise (VE)	Comune di Lazise	1991
Ca' Bramiere	Mercato Saraceno (FC)	Morellini Angelo	1987
Rio Tassona	Montegrimano (PU)	Coop. Montegrimano	1991
Ridaccio	Rocca San Casciano (FC)	Società Imm. Rocca San Casciano	1977
La Cupa	Carignano (PU)	Cappelli Massari Alessandro	1988
Castellaro	Carignano (PU)	Cappelli Massari Alessandro	1988
Fontanelle	Camerano (AN)	Terme dell'Aspio	1989
Chiardovo	Bagno di Romagna (FC)	Satoro S.p.A	1974
Bevano	Carignano (PU)	Terme di Carignano	1975
Bagni di S.Teodoro	Villamaina (AV)	Antiche Terme di San Teodoro	@
Ca' Rossa	Lido delle Nazioni (FE)	Tahiti srl	2000
Acqua Ventina	Penne (PE)	Comune di Penne	2000
Grand Hotel	Rimini (RN)	Amarcord srl	2000
La Roccaccia	Bagno di Romagna (FC)	Euroterme	2000
S. Lorenzo	Rimini (RN)	Villa Des Vergers srl	2001
Des Vergers	Rimini (RN)	Villa Des Vergers srl	2001



## **Concessioni**

Denominazione :	Localita:	Cliente:	Data:
Deontra	Popoli (PE)	Terme di Popoli	1990
Punta Marina	Punta Marina (RA)	Terme di Punta Marina	1989
La Valle	Petriano (PU)	Terme di Raffaello	1990
Savio	Cesena (FC)	Morellini Angelo	1992
La Solfa	Raiano (AQ)	Terme di Raiano	1993
Trapezio	Roccaraso (AQ)	Altamura Luigi	1994
Zolla	Roccaraso (AQ)	Altamura Luigi	1994
Ridaccio	Rocca San Casciano (FC)	Comune di Rocca San Casciano	1980
Chiardovo	Bagno di Romagna (FC)	Comune di Bagno di Romagna	1991
Bevano	Carignano Terme (PU)	Terme di Carignano	1979
San Vittore I	Genga (AN)	Terme San Vittore	1976
Riccione	Riccione (RN)	Nuova Riccione Terme S.p.A.	1988
Salvarola 1°	Sassuolo (MO)	Terme della Salvarola	1974
Salvarola II°	Sassuolo (MO)	Terme della Salvarola	1976
Acqua di S. Agnese	Bagno di Romagna (FC)	Terme Roseo S.r.l.	1983
Miramare	Rimini (RN)	Rimini Terme	2001
Saline	Cervia (RA)	Terme di Cervia	2001
Alberello II	Riccione (RN)	Nuova Terme di Riccione	@

## **Autorizzazioni sanitarie**

Denominazione :	Localita:	Cliente:	Data:
Deontra	Popoli (PE)	Terme di Popoli	1990
La Valle	Petriano (PU)	Terme di Raffaello	1990
Acqua Solfa	Raiano (AQ)	Terme di Raiano	1993
Bevano II	Carignano Terme (PU)	Terme di Carignano	1994
Alfonsina	Sassuolo (MO)	Terme della Salvarola	1988
Claudia	Riccione (RN)	Nuova Riccione Terme S.p.A.	1989
Savio	Cesena (FC)	Morellini Angelo	1992
Acqua di S. Agnese	Bagno di Romagna (FC)	Terme Roseo S.r.l.	1990
Chiardovo	Bagno di Romagna (FC)	Comune di Bagno di Romagna	1990
La Salute	Caramanico Terme (PE)	Terme di Caramanico	1990
S. Croce	Caramanico Terme (PE)	Terme di Caramanico	1990
Acqua salsobromojodica	Punta Marina (RA)	Terme di Punta Marina	1989
S. Vittore	Genga (AN)	S. Vittore	1976
Gisella	Caramanico Terme (PE)	Terme di Caramanico	1991
Isabella	Riccione (RN)	Nuova Riccione Terme S.p.A.	1989
Acqua sulfurea	Rocca San Casciano (FC)	Società Imm. Rocca San Casciano	1980
Alberello II	Riccione (RN)	Nuova Terme di Riccione	@



## **Progetti di Massima ed Esecutivi di Acquedotti e Stabilimenti Termali**

Denominazione :	Localita:	Cliente:	Data:
Terme di Raffaello	Petriano (PU)	Terme di Raffaello	1994
Terme di Ovidio	Raiano (AQ)	Terme di Ovidio	1994
Terme di Riccione	Riccione (RN)	Nuova Riccione Terme S.p.A.	1976
Terme di Caramanico	Caramanico Terme (PE)	Terme di Caramanico	1990
Terme di Popoli	Popoli (PE)	Terme di Popoli S.p.A.	1990
Terme Roseo	Bagno di Romagna (FC)	Terme Roseo S.r.l.	1980
Euroterme	Bagno di Romagna (FC)	Euroterme	1980
Terme S. Vittore	Genga (AN)	S. Vittore S.p.A.	1976
Terme di Sirmione	Sirmione (BS)	Terme e Grandi Alberghi di Sirmione	2000
Terme di Ovidio	Raiano (AQ)	Terme di Ovidio	1997
Terme di Riccione	Riccione (RN)	Nuova Terme di Riccione S.p.A.	1999
Terme di Rimini	Rimini (RN)	Riminiterme	2000
Pitinum Terme	Macerata Feltria (PU)	Pitinum Terma	1999



## **Studi e Consulenze Specialistiche**

Oggetto dei Lavori:	Localita:	Cliente:	Data:
Ricerca idrogeologica per integrazione del patrimonio idrotermale, ubicazione ed esecuzione di un pozzo produttivo nell'ambito dell'area della concessione mineraria	Villamaina (AV)	<b>Antiche Terme di S.Teodoro</b>	1996
Ricerca e studio per lo Sfruttamento delle Acque Minerali nella Repubblica Dominicana		<b>Aquater</b>	1999
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche geofisiche, sondaggi, pozzi e relativi acquedotti dello stabilimento termale delle Terme di Sciacca	Sciacca (AG)	<b>Az. Auton. Terme Selinuntine</b>	1978 - 1988
Studi idrogeologici del bacino termale di Sciacca	Sciacca T (AG)	Azienda Autonoma Terme Selinuntine	1979 - 1994
Indagini idrogeologiche per il reperimento ed il potenziamento dell'acqua minerale termale denominata "La Santa"	Sciacca (AG)	Az. Autonoma Terme Selinuntine	1986
Captazione di acque minerali nel complesso idrotermale di Sciacca – Sorgente Acqua Santa	Sciacca (AG)	Az. Autonoma Terme di Selinunte	1986
Studi e ricerche geologiche ed idrogeologiche per l'ottenimento del Permesso di Ricerca di acqua minerale denominato "Acqua Ventina"	Penne (PE)	<b>Comune di Penne</b>	2001
Capitolato d'oneri per l'esecuzione, assistenza geologica alla perforazione e all'esecuzione delle prove speciali con diagrammazione e interpretazione: "step draw down" - "costant rate" - curve di risalita - portata specifica - coefficienti di permeabilità sui pozzi 7bis e 8bis	(RA)	<b>Consorzio Potenziamento Acquedotti</b>	1995
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche geofisiche, sondaggi, pozzi e relativi acquedotti dello stabilimento termale delle Terme di Montegrimano	Montegrimano (PU)	<b>Coop. Montegrimano</b>	1989 - 1994
Progettazione ed esecuzione di un nuovo pozzo esplorativo-produttivo per la captazione di acqua minerale	Bagno di Romagna(FC)	<b>Euroterme S.p.A.</b>	2001
Studio idrogeologico, geologico, geomorfologico dell'area del Permesso di Ricerca denominato "La Roccaccia"	Bagno di Romagna (FC)	Euroterme S.p.A.	2001
Studio e progettazione del convogliamento a mare degli scarichi provenienti dalla fango-balneoterapia delle Terme di Riccione	Riccione (RN)	<b>Nuova Terme di Riccione S.p.A.</b>	1999
Esecuzione di prove di portata con diagrammazione e interpretazione: "step draw down" - "costant rate" - curve di risalita - portata specifica - coefficienti di permeabilità e relativi studi per la miscelazione	Riccione (RN)	Nuova Terme di Riccione S.p.A.	1998
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche geofisiche, sondaggi, pozzi e relativi acquedotti dello stabilimento termale delle Terme di Riccione	Riccione (RN)	Nuova Terme di Riccione S.p.A.	1975 - 1994
Studio e progettazione per la realizzazione di centro direzionale con quote di unità ricettive residenziali e commerciali	Macerata F.(PU)	<b>Pitinum Terme</b>	1999
Progettazione delle modifiche degli acquedotti e degli impianti idraulici	Macerata Feltria (PU)	Pitinum Terme	1999
Studi necessari alla ricostruzione della geometria sepolta della conoide del torrente Conca per la scelta di 5	(RN)	<b>Romagna Acque</b>	1995



	<b>S.p.A.</b>		
sondaggi esplorativi - produttivi fino al progetto esecutivo dei pozzi definitivi.			
Studio relativo all'impiantistica industriale, alle concessioni, agli immobili e ad i materiali accessori dell'impianto dello stabilimento dell'acqua minerale "Roana"	Ussita (MC)	<b>SIBE s.r.l</b>	2000
Progettazione dell'acquedotto che unisce lo stabilimento di imbottigliamento dell'acqua minerale "Roana", alla seconda vasca di discontinuità	Ussita (MC)	SIBE s.r.l.	2000
Progettazione delle opere di ampliamento e ristrutturazione dello stabilimento termale	Camerano (AN)	<b>Terme dell'Aspio</b>	2001
Pratica per la richiesta di autorizzazione alla miscelazione	Camerano (AN)	Terme dell'Aspio	1999
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche geofisiche, sondaggi, pozzi e relativi acquedotti dello stabilimento termale delle Terme dell'Aspio	Camerano (AN)	Terme dell'Aspio	1980 - 1994
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche geofisiche, sondaggi, pozzi e relativi acquedotti dello stabilimento termale delle Terme di Caramanico	Caramanico Terme (PE)	<b>Terme di Caramanico</b>	1985 - 1994
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche geofisiche, sondaggi, pozzi e relativi acquedotti dello stabilimento termale delle Terme di Carignano	Carignano (PU)	<b>Terme di Carignano</b>	1975 - 1994
Pratica per il rinnovo del permesso di ricerca	Cervia (RA)	<b>Terme di Cervia</b>	1999
Progettazione di un nuovo pozzo produttivo per potenziare le risorse idriche delle Terme di Cervia	Cervia (RA)	Terme di Cervia	1997
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche geofisiche, sondaggi, pozzi e relativi acquedotti dello stabilimento termale delle Terme di Firenze	Firenze (FI)	<b>Terme di Firenze</b>	1968 - 1975
Potenziamento delle risorse idriche attraverso ricerche geofisiche, sondaggi, pozzi dello stabilimento termale delle Terme di Ovidio	Raiano (AQ)	<b>Terme di Ovidio</b>	1997
Progettazione dell'impianto termale	Punta Marina (RA)	<b>Terme di Punta Marina</b>	2000
Esecuzione di prove di portata sui pozzi	Punta Marina (RA)	Terme di Punta Marina	1998
Progettazione ed esecuzione del pozzo n°2, ed esecuzione delle prove di portata	Punta Marina (RA)	Terme di Punta Marina	1997
Esecuzione sondaggi esplorativo/produttivi finalizzati alla ricerca di acqua minerale; studi e ricerche sul chimismo, caratteristiche dell'acquifero, progettazione del campo pozzi per eseguire la miscelazione	Punta Marina (RA)	Terme di Punta Marina	1989- 1999
Progettazione degli impianti idraulici e delle opere murarie relative all'opera di presa dell'acqua minerale denominata "La Valle"	Petriano (PU)	<b>Terme di Raffaello</b>	2000
Pratica per il rinnovo della concessione di acque minerali sulfuree denominata "La Valle"	Petriano (PU)	Terme di Raffaello	2000
Progettazione delle opere di copertura a servizio dello complesso "Terme di Raffaello"	Petriano (PU)	Terme di Raffaello	1999
Studio di fattibilità per grotte e piscine termali	Petriano (PU)	Terme di Raffaello	1999
Verifiche di stabilità relative alla sistemazione delle opere urbanistiche all'interno della corte del nuovo fabbricato	Petriano (PU)	Terme di Raffaello	1999



termale

Studio e progettazione dell'opera di presa per acqua minerale sulfurea	Petriano (PU)	Terme di Raffaello	1997
Progettazione di un pozzo di acqua dolce ed uno di acqua sulfurea ad uso idrico-termale	Raiano (AQ)	<b>Terme di Raiano</b>	2000
Progettazione dell'impianto di climatizzazione dello stabilimento termale di Raiano	Raiano (AQ)	Terme di Raiano	2000
Progettazione della condotta di adduzione dall'opera di presa allo stabilimento termale dell'acqua minerale "La Solfa"	Raiano (AQ)	Terme di Raiano	2000
Progettazione di una copertura a patio dello stabilimento in acciaio	Raiano (AQ)	Terme di Raiano	2000
Lavori di realizzazione dei collettori terminali delle reti fognarie nere e termali provenienti dalla struttura termale e ricettiva	Raiano (AQ)	Terme di Raiano	1999
Pratiche per l'ottenimento del Permesso di Ricerca denominato "La Solfa"	Raiano (AQ)	Terme di Raiano	1993
Progettazione ed esecuzione della condotta di adduzione dell'acqua minerale denominata "Miramare" al servizio dello stabilimento termale	Rimini (RN)	<b>Terme di Rimini</b>	2000
Pratica per l'ottenimento del permesso di ricerca denominato "Miramare"	Rimini (RN)	Terme di Rimini	2000
Studio sul grado solfidrometrico e chimismo delle sorgenti	Sassuolo (MO)	<b>Terme della Salvarola</b>	2000
Pratica per la richiesta di autorizzazione alla miscelazione	Sassuolo (MO)	Terme della Salvarola	1999
Studi, ricerche e progettazione di pozzi produttivi per potenziare le risorse idriche delle Terme della Salvarola	Sassuolo (MO)	Terme della Salvarola	1998
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche geofisiche, sondaggi, pozzi e relativi acquedotti dello stabilimento termale delle Terme di Salvarola	Sassuolo (MO)	Terme della Salvarola	1985 – 1994
Progetto della ristrutturazione e potenziamento della sorgente di acqua sulfurea denominata "Chiardovo"	Bagno di Romagna (FC)	<b>Terme di S.Agnese</b>	1987
Risultati dei lavori di ricerca e progettazione del pozzo produttivo	Bagno di Romagna (FC)	Terme di S.Agnese	1987
Pratica per la domanda di riconoscimento delle qualità terapeutiche dell'acqua della sorgente Chiardovo	Bagno di Romagna (FC)	Terme di S.Agnese	1986
Esecuzione ed interpretazione dei dati relativi alle prove di portata eseguite sui pozzi produttivi termali	Sirmione (BS)	<b>Terme e Grandi Alberghi di Sirmione S.p.A.</b>	2001
Studio per il cambiamento della piscina di acqua dolce in piscina con acqua termale	Sirmione (BS)	Terme e Grandi Alberghi di Sirmione S.p.A.	1999
Progettazione di impianti di sanificazione ad azionamento manuale o automatico	Sirmione (BS)	Terme e Grandi Alberghi di Sirmione S.p.A.	1999
Studi e ricerche per il potenziamento della risorsa idrica attraverso una campagna di indagini isotopiche, prospezioni geochimiche, geologiche ed idrologiche.	Sirmione (BS)	Terme e Grandi Alberghi di Sirmione S.p.A.	1998
Progettazione del piano di riassetto globale della rete di			



adduzione delle acque termali, dai pozzi alle utenze

Studi idrogeologici e potenziamento del bacino termale di Sirmione	Sirmione (BS)	Terme e grandi alberghi di Sirmione S.p.A.	1976 - 1982
Progettazione per la ristrutturazione e il potenziamento dell'acquedotto termale	Sirmione (BS)	Terme e Grandi Alberghi di Sirmione S.p.A:	2000
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche geofisiche, sondaggi, pozzi e relativi acquedotti dello stabilimento termale delle Terme Roseo	Bagno di Romagna (FC)	<b>Terme Roseo S.r.l</b>	1989 - 1994
Rilievo geomorfologico dell'area interessata dalle sorgenti sulfuree	Genga (An)	<b>Terme San Vittore</b>	1999
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche geofisiche, sondaggi, pozzi e relativi acquedotti dello stabilimento termale delle Terme di San Vittore	Genga (AN)	Terme San Vittore	1976 - 1994
Sudio irogeologico dell'area del Permesso di Ricerca denominato "Cà Rossa"	Bagno di Romagna (FC)	<b>Thaiti s.r.l.</b>	2001
Pratiche per l'ottenimento del Permesso di Ricerca denominato "Cà Rossa"	Bagno di Romagna (FC)	Thaiti s.r.l.	2001
Studio e progettazione di un pozzo per potenziamento della risorsa idrica	Bagno di Romagna (FC)	Thaiti s.r.l.	2001
Opere di captazione, di condotta ed impianti per l'utilizzazione dell'acqua minerale sulfurea rinvenuta all'interno dell'area della concessione mineraria denominata "Deontra"	Popoli (PE)	<b>Terme di Popoli s.r.l.</b>	1992
Pratiche per l'ottenimento del Permesso di Ricerca denominto "Deontra"	Popoli (PE)	Teme di Popoli s.r.l.	1986
Pratiche per l'ottenimento della Concessione Mineraria denominata "Deontra"	Popoli (PE)	Terme di Polpoli s.r.l.	1991
Opere di captazione, condotta ed impianti per l'ampliamento dello stabilimento termale utilizzate le acque minerali sulfuree delle Concessioni Minerarie "La Salute" e "S. Croce- Pisciarello"	Caramanico (PE)	<b>Societa delle Terme S.p.A.</b>	1991
Studi e Ricerche per l'integrazione delle portate del pozzo di acqua minerale sulfurea "Gisella" con altri pozzi, studi chimici e idrogeologici	Caramanico (PE)	Società delle Terme S.p.A	1987
Progettazione di un impianto di decantazione per acque provenienti dai reparti adibiti alle cure fangoterapiche	Caramanico (PE)	Società delle Terme S.p.A.	1987
Dimensionamento dell'impianto idraulico delle vaschedi accumulo al servizio dello stabilimento termale	Caramnico (PE)	Società delle Terme S.p.A.	1991
Pratica per il riconoscimento dell'acqua sulfurea denominata "Fonte Trapezio", rinvenuta all'interno del Permesso di Ricerca "La Difesa: fonte Trapezio e fonte Zolla"	Roccaraso (AQ)	Luigi Altamura	1995
Opere di captazione, acquedotti ed impianti per l'utilizzazione dell'acqua minerale sulfurea sgorgante dalla sorgente "Ridaccio"	Rocca S.Casciano FC)	<b>Soc.Imm. Rocca S.Casciano</b>	1977



## **E<sub>2</sub>- RICERCHE ACQUE MINERALI DA IMBOTTIGLIAMENTO ITALIA**

### **Permessi di Ricerca**

Denominazione :	Localita:	Cliente:	Data:
Nè	Nè (GE)	Società del Turchino S.p.A.	1962
Campo Ligure	Campo Ligure (GE)	Società del Turchino S.p.A.	1976
La cella di S. Alberigo	Balze di Verghereto (FC)	Ricci Alberto	1976
Valfrancia	Galeata (FC)	Rossi	1978
Grechi	Montefiore (RN)	Ricci Romano	1979
Il Pradicino	Rio Lunato (MO)	Cantadori Liliana	1979
Bareto	Montecodruzzo (FC)	Strada Giampiero	1981
Pianello	Genga (AN)	Soc. Frasassi	1983
Pagino	Badia Prataglia (FC)	Paci Fiorello	1982
Costanuda	M. Fiorino (NO)	S. Daniele S.p.A.	1980
Colle S. Maria	Castel di Sangro (AQ)	Chiaverini Ippolito	1990
M. Falò	Bebbio (RE)	Jofin S.r.l.	1992
Monteverde	Fossombrone (PU)	Fonti del Furlo S.p.A.	1969
Burano	Cagli (PU)	Consorzio di Bonifica - Comunità Montana - Savioli	1989
Feo	Gualdo Tadino (PG)	Rocchetta S.p.A.	1992
I Capuccini	Gualdo Tadino (PG)	Rocchetta S.p.A.	1992
Mombaroccio	Mombaroccio (PU)	Pedini MARIA	1981
Ca' Berto	Tavoletto (PU)	Cerri Antonio	1970
Val di Chienti	Pievetorina (MC)	Varnelli Gigliola	1990
Vallicelle	Pievetorina (MC)	Varnelli Gigliola	1990
Acquaviva	Pennabilli (PU)	Sorgente Valpiano S.r.l.	1975
S. Martino	S. Martino in Riparotta (RN)	Frigoimport	1971

### **Concessioni**

Denominazione :	Localita:	Cliente:	Data:
Campo Ligure	Campo Ligure (GE)	Società del Turchino S.p.A.	1962
Bareto	Montecodruzzo (MO)	Strada Giampiero	1983
S. Vittore II	Genga (AN)	Terme S. Vittore	1970
La Cella di S. Aberigo	Balze di Verghereto (FC)	Ricci Alberto	1990
Il Pradicino	Rio Lunato (MO)	Cantadori Liliana	1991
Colle S. Maria	Castel di Sangro (AQ)	Sama S.a.s.	1994
Mombaroccio	Mombaroccio (PU)	Balboni Ivo	1987
Acquaviva	Pennabilli (PU)	Sorgente Valpiano S.r.l.	1977
S. Martino	San Martino in Riparotta (RN)	San Martino S.r.l.	1973
Monteverde	Fossombrone (PU)	Fonti del Furlo S.p.A.	1970



Ca' Berto	Tavoletto (PU)	Cerri Antonio	1970
Monte Bove	Ussita (MC)	SIBE S.p.A.	1975
Rocchetta	Gualdo Tadino (PG)	Rocchetta S.p.A.	1976
Grechi	Montefiore (RN)	Ricci Romano	1982
Galvanina II	Rimini (RN)	Galvanina S.p.A.	1990
Col de Venti	Muccia (MC)	Fonte Varnelli S.p.A.	1975
Valfrancia	Galeata (FC)	Rossi	1980
Pianello	Sarnano (MC)	S. Giacomo S.r.l.	1992
Battani	Bebbio (RE)	Jofin S.r.l.	1992
Piagge del Prete	Genga (AN)	Industrie Togni	1992

### **Autorizzazioni Sanitarie**

Denominazione :	Localita:	Cliente:	Data:
Acqua Sorgil	Campo Ligure (GE)	Società del Turchino S.p.A.	1962
Petra Pertusa	Fossombrone (AN)	Fonti del Furlo	1970
Frasassi	Genga (AN)	Terme di S.Vittore	1970
Rocchetta	Gualto Tadino (PG)	Rocchetta S.p.A.	1976
Roana	Ussita (MC)	SIBE S.p.A.	1974
Il Pradicino	Rio Lunato (MO)	Cantadori Liliana	1991
S.Alberico	Balze di Verghereto (FC)	Ricci Alberto	1990
Acquasana	Castel di Sangro (AQ)	Sama S.a.s.	1994
Santhè	Mombaroccio (PU)	Balboni Ivo	1987
Cinzia	Pennabilli (PU)	Sorgente Valpiano S.r.l.	1977
Eccelsa	S. Martino in Riparotta (RN)	S. Martino S.r.l.	1973
Galvanina	Rimini (RN)	Galvanina S.p.A.	1991
Fontesana	Rimini (RN)	Galvanina S.p.A.	1991
Sacramora	Rimini (RN)	Sacreamora S.p.A.	1990
La Castellana	Tavoletto (PU)	Cerri Antonio	1970
Bonora	Montefiore (RN)	Ricci Romano	1982
Bevano I	Carignano Terme (PU)	Terme di Carignano	1993
Silvana	Galeata (FC)	Rossi	1980

### **Progetti di Massima ed Esecutivi di Stabilimenti di Imbottigliamento**

Denominazione :	Localita:	Cliente:	Data:
Acqua Sorgil	Campo Ligure (GE)	Società del Turchino S.p.A.	1962
Frasassi	Genga (AN)	Terme di S.Vittore	1970
Acqua sana	Castel di Sangro (AQ)	Sama S.a.s.	1994
Santhè	Mombaroccio (PU)	Balboni Ivo	1987
Cinzia	Pennabilli (PU)	Sorgente Valpiano S.r.l.	1977
Eccelsa	S. Martino in Riparotta (RN)	S. Martino S.r.l.	1973
La Castellana	Tavoletto (PU)	Cerri Antonio	1970
Rocchetta	Gualdo Tadino (PG)	Rocchetta S.p.A.	1994



---

Bonora	Montefiore (RN)	Ricci Romano	1982
Uliveto	Vico Pisano (PI)	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	2000
Sacramora	Rimini (RN)	Sacramora S.p.A.	2001
S. Giacomo	Sarnano (MC)	S. Giacomo S.p.A:	1991

---



## **Studi e Consulenze Specialistiche**

Oggetto dei Lavori:	Località:	Cliente:	Data:
Ricerche Idriche Acqua Minerale Uliveto, Studio Geofisico, e Pozzo di Ricerca	Vico Pisano (PI)	<b>Acqua e Terme di Uliveto S.p.A</b>	2001
Studio geofisico e geologico atto a verificare le caratteristiche dell'acquifero per il potenziamento della risorsa idrica	Vico Pisano (PI)	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	2001
Valutazione idrogeologica dell'area di ricerca	Vico Pisano (PI))	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	2001
Pratica per il mantenimento dell'autorizzazione all'esportazione dell' <b>acqua minerale Uliveto</b> nello stato della California	Vico Pisano (PI)	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	2001
Potenziamento delle risorse idriche attraverso l'esecuzione di pozzi e relativi acquedotti dell'acqua minerale di Uliveto	Vico Pisano (PI)	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	2000
Pratica per il mantenimento dell'autorizzazione all'esportazione dell'acqua minerale Uliveto nello stato di New York	Vico Pisano (PI)	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	2000
Studio topografici e morfologici dell'area interessata dal permesso di ricerca	Vico Pisano (PI)	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	2000
Monitoraggio idrogeologico del bacino idrominerale Uliveto	Vico Pisano (PI)	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	2000
Progetto di Riqualficazione Ambientale delle Aree di proprietà all'Interno della Concessione Mineraria	Vico Pisano (PI)	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	2000
Direzione Lavori, Direzione di Miniera, coordinamento nelle diverse fasi di progettazione alla sicurezza	Vico Pisano (PI)	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	1999-2001
Studio, progettazione e adeguamento di tutti gli impianti idraulici	Vico Pisano (PI))	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	1999
Esecuzione di campagne geologiche, idrogeologiche ed idrografiche per l'ampliamento del campo pozzi	Vico Pisano (PI))	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	1999
Pratica per l'ottenimento del certificato di autorizzazione all'esportazione dell'acqua minerale Uliveto negli stati della California e di New York	Vico Pisano (PI))	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	1998-2001
Programma di indagini e ricerche per incrementare la produzione di acqua minerale	Vico Pisano (PI))	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	1998-2001
Esecuzione di prove di portata sui pozzi, monitoraggio sulle qualità delle acque	Vico Pisano (PI))	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	1998
Studi isotopici per la valutazione delle potenzialità, per stimare l'età delle acque", ed il bacino di alimentazione	Vico Pisano (PI))	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	1998
Prospezioni geochimiche sulle acque	Vico Pisano (PI))	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	
Progettazione di impianti idraulici relativi alle condotte di adduzione ai silos di miscelazione	Vico Pisano (PI))	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.	
Studi sul chimismo dell'acqua minerale "Uliveto"	Vico Pisano (PI)	Acqua e terme di	1993 –



		Uliveto S.p.A.	1994
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche, pozzi e relativi acquedotti dell'acqua minerale "Uliveto"	Vico Pisano (PI)	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A:	1990
Valutazione e stima delle opere di presa impianti di adduzione, accumulo linee di imbottigliamento e strutture degli stabilimenti delle acque minerali: "Levissima" (Valdisotto (SO)), "Pejo" (Pejo (TN)), "Recoaro" (Recoaro (VI)) "Valli del Pasubio" (Valli del Pasubio (VI)), "Fonte Diana" (Castrocielo (FR)), "Santa Rita" (Fonti del Tigullio (GE)) e "Rocca Bianca" (Barcellona Pozzo di Gotto (ME)).	Varie	<b>Crippa e Berger - Fonti Levissima S.p.A.</b>	1992 - 1993
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche, pozzi e relativi acquedotti dell'acqua minerale "Col dei Venti"	Muccia (MC)	<b>Fonte Varnelli</b>	1990
Progettazione del nuovo piazzale adibito allo stoccaggio del prodotto	Rimini (RN)	<b>Galvanina S.p.A.</b>	2001
Esecuzione della campagna di sondaggi isotopici per la valutazione delle potenzialità dell'acquifero	Rimini (RN)	Galvanina S.p.A.	1999
Esecuzione prove di portata per verificare anche la convergenza con i dati ottenuti dalla campagna isotopica	Rimini (RN)	Galvanina S.p.A.	1999
Progetto di ristrutturazione del cunicolo di servizio all'impianto di imbottigliamento acqua minerale	Rimini (RN)	Galvanina S.p.A.	1998
Studio per la salvaguardia del patrimonio indisponibile della regione Emilia Romagna da attività produttive nell'area di alimentazione del bacino	Rimini (RN)	Galvanina S.p.A.	1997
Pratiche per l'ottenimento dei permessi di esportazione negli USA delle acque minerali "Galvanina" e "Fontesana"	Rimini (RN)	Galvanina S.p.A.	1992
Studi sul chimismo delle acque minerali "Galvanina" e "Fontesana"	Rimini (RN)	Galvanina S.p.A.	1991
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche, pozzi e relativi acquedotti delle acque minerali "Galvanina" e "Fontesana"	Rimini (RN)	Galvanina S.p.A.	1990
Studi e ricerche sul pozzo profondo interno alla concessione mineraria : esecuzione di prove di portata	Rimini (RN)	Galvanina S.p.A.	1999
Progettazione di un nuovo pozzo produttivo per la captazione dell'acqua minerale Galvanina	Rimini (RN)	Galvanina S.p.A:	2000
Progettazione e dimensionamento degli impianti idraulici del campo pozzi – <b>Acqua minerale Frasassi</b>	Genga (AN)	<b>Industrie Togni S.p.A.</b>	2000
Richiesta di Concessione trentennale di derivazione di Acqua Pubblica, tramite pozzo ubicato nel Comune di Genga (AN)	Genga (AN)	Industrie Togni S.p.A.	2000
Studio piezometrico e monitoraggio della falda - Frasassi	Genga (AN)	Industrie Togni S.p.A.	2000
Richiesta delle autorizzazioni per eseguire nuovi sondaggi esplorativi-produttivi- Frasassi	Genga (AN)	Industrie Togni S.p.A.	2000



Progettazione ed esecuzione dei pozzi e delle opere idrauliche e murarie degli stessi - Frasassi	Genga (AN)	Industrie Togni S.p.A.	2000
Studi chimico-idrogeologici per la miscelazione con i nuovi pozzi dell'acqua minerale Frasassi	Genga (AN)	Industrie Togni S.p.A.	2000
Opere di Ampliamento dello Stoccaggio di Acqua minerale, Stabilimento di Frasassi e modalità esecutive per la salvaguardia dei Pozzi Elisa e Frasassi	Genga (AN)	Industrie Togni S.p.A.	2000
Elaborazione dei dati di conducibilità e del chimismo dell'acqua minerale Frasassi	Genga (AN)	Industrie Togni S.p.A.	2000
Studio e ricerca idrica mediante sondaggi esplorativi suborizzontali nell'ambito della Concessione mineraria "S.Cassiano	S.Cassiano (AN)	Industrie Togni S.p.A.	2000
Esecuzione di un rilievo geomeccanico dell'area del permesso di ricerca	S.Cassiano (AN)	Industrie Togni S.p.A.	2000
Progettazione di nuovi pozzi per la sorgente <b>S.Cassiano</b>	S.Cassiano (AN)	Industrie Togni S.p.A.	1999
Esecuzione di logs con telecamera in pozzo per valutare eventuali irregolarità esecutive rispetto alle specifiche di progetto – S. Cassiano	S.Cassiano (AN)	Industrie Togni S.p.A.	1999
Esecuzione di logs in pozzo con sonde per valutare i parametri chimico-fisici dell'acqua S. Cassiano	S.Cassiano (AN)	Industrie Togni S.p.A.	1999
Pratiche per il rinnovo concessione "Piagge del Prete"	S.Cassiano (AN)	Industrie Togni S.p.A.	1999
Studio e progettazione per i lavori di completamento dei pozzi 5 bis - 9 – 10 Piagge del Prete – S. Cassiano	S.Cassiano (AN)	Industrie Togni S.p.A.	1999
Progettazione per il ripristino piazzale - Frasassi	Genga (AN)	Industrie Togni S.p.A.	1999
Analisi mineralogica microscopica di residuo insediato nelle fratture della Scaglia Rossa - Frasassi	Genga (AN)	Industrie Togni S.p.A.	1999
Studi topografici dell'area interessata dal permesso di ricerca "Piagge del Prete" – S. Cassiano	S.Cassiano (AN)	Industrie Togni S.p.A.	1998
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche, pozzi e relativi acquedotti dell'acqua minerale "S.Cassiano"	S.Cassiano (AN)	Industrie Togni S.p.A.	1990
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche, pozzi e relativi acquedotti dell'acqua minerale "Frasassi"	Genga (AN)	Industrie Togni S.p.A.	1990
Integrazione delle campagne sondaggi nell'ambito della concessione per acque minerali denominata "Piagge del Prete	Genga (AN)	Industrie Togni S.p.A.	1998
Perizia per la valutazione dei danni subiti dal campo pozzi a seguito degli eventi sismici	Genga (AN)	Industrie Togni S.p.A.	1997
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche, pozzi e relativi acquedotti dell'acqua minerale " <b>Vis</b> "	Bebbio (RE)	<b>Jofin S.r.l.</b>	1989 – 1992
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche, pozzi e relativi acquedotti dell'acqua	Stia (AR)	<b>Quaker Chiari e Forti</b>	1990



minerale **"Sapore di Toscana"**

Studi e progetto di tutela assoluta, salvaguardia e ripristino ambientale dell'area interessata dalle opere di presa della falda dell' <b>acqua minerale Rocchetta</b>	Gualdo Tadino (PG)	<b>Rocchetta S.p.A.</b>	1999
Esecuzione di prove di portata con diagrammazione e interpretazione: "step draw down" - "costant rate" - curve di risalita - portata specifica - coefficienti di permeabilità e successivo studio geochimico	Gualdo Tadino (PG)	Rocchetta S.p.A.	1999
Pratica per l'ottenimento del certificato di autorizzazione all'esportazione dell'acqua minerale Rocchetta nello stato del Michigan	Gualdo Tadino (PG)	Rocchetta S.p.A.	1999
Pratica per il mantenimento dell'autorizzazione all'esportazione dell'acqua minerale Rocchetta nello stato della California	Gualdo Tadino (PG)	Rocchetta S.p.A.	1998-2001
Rilievi, studi e progettazioni inerenti alle opere di presa, condotte, accumuli e sollevamenti relativi alle sorgenti S. Marzio Alto, S.Marzio Basso, Vaccara, al servizio del Comune di Gualdo Tadino	Gualdo Tadino (PG)	Rocchetta S.p.A.	1998
Pratica per l'ottenimento del certificato di autorizzazione all'esportazione dell'acqua minerale Rocchetta negli stati della California e di New York	Gualdo Tadino (PG)	Rocchetta S.p.A.	1997-2001
Progettazione e D.L. degli impianti idraulici e delle opere murarie dei pozzi produttivi allo stabilimento	Gualdo Tadino (PG)	Rocchetta S.p.A.	1996-2001
Studio e progettazione per il ripristino di alcuni pozzi pozzati produttivi all'interno dell'area di concessione	Gualdo Tadino (PG)	Rocchetta S.p.A.	1996
Progettazione nuovo stabilimento "Fonte Rocchetta"	Gualdo Tadino (PG)	Rocchetta S.p.A.	1994
Studi sul chimismo dell'acqua minerale "Rocchetta"	Gualdo Tadino (PG)	Rocchetta S.p.A.	1993 - 1994
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche, pozzi e relativi acquedotti dell'acqua minerale "Rocchetta"	Gualdo Tadino (PG)	Rocchetta S.p.A.	1985 - 1994
Progettazione ed esecuzione di un nuovo pozzo produttivo per incrementare il volume di produzione dell' <b>acqua minerale Sacramora</b>	Rimini (RN)	<b>Sacramora S.p.A.</b>	2001
Esecuzione di prove di portata con diagrammazione e interpretazione: "step draw down" - "costant rate" - curve di risalita - portata specifica - coefficienti di permeabilità e studi chimici sui pozzi in emungimento	Rimini (RN)	Sacramora S.p.A.	2001
Esecuzione di una campagna di indagini isotopiche e prospezioni geochimiche per la valutazione delle potenzialità e caratteristiche dell'acquifero	Rimini (RN)	Sacramora S.p.A.	1999
Pratica per l'ottenimento del certificato di autorizzazione all'esportazione dell'acqua minerale Sacramora nello stato del Québec	Rimini (RN)	Sacramora S.p.A.	1999
Pratiche per il rinnovo delle Concessione Mineraria	Rimini (RN)	Sacramora S.p.A.	1996
Studi sul chimismo dell'acqua minerale "Sacramora"	Rimini (RN)	Sacramora S.p.A.	1990



Progettazione degli impianti e delle strutture per il completamento dei pozzi	Rimini (RN)	Sacramora S.p.A.	1989
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche, pozzi e relativi acquedotti dell'acqua minerale "Sacramora"	Rimini (RN)	Sacramora S.p.A.	1989
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche, pozzi e relativi acquedotti dell'acqua minerale "Cerelia"	Vergato (BO)	<b>Soc. Cerelia</b>	1989 – 1992
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche, pozzi e relativi acquedotti dell'acqua minerale "Motette"	Scheggia di Pascelupo (PG)	<b>Soc. Motette</b>	1994
Potenziamento delle risorse idriche mediante ricerche, pozzi e relativi acquedotti dell'acqua minerale "Cinzia"	Pennabilli (PU)	<b>Sorgente Valpiano S.r.l.</b>	1989



## ***Piscine - Piscine termali - Grotte***



**PISCINA TERMALE - TERME DI RICCIONE**



Oggetto dei Lavori:	Localita:	Cliente:
Di piscina natatoria interna ad acqua termale	Genga (AN)	Terme S.Vittore
Piscine natatorie ai complessi alberghieri di cui una olimpionica – n. 9 – n. 10 – n. 11 – Piscine termali interne per rieducazione arti.	Sciacca (AG)	Abano Sciacca spa
Parco Termale con laghi d'acqua dolce e salata; piscine esterne e water plays – Parco del Carabollace	Sciacca (AG)	Azienda Autonoma Terme
Consulenza alla costruzione delle piscine ludiche del parco Grand Hotel	Sciacca (AG)	Azienda Autonoma Terme
Consulenza termale alle piscine del centro "Molinelli" ad uso curativo		
Progetto per piscine per rieducazione arti – interne n. 3: . ginnastica e fitness interne . piscina termale esterna . piscina con percorso vascolarizzante – interna	Riccione (RN)	Terme di Riccione
Progetto per piscine termali interne – esterne, rieducative e percorso vascolarizzante	Raiano (AQ)	Terme di Ovidio
Progetto per piscine termali intere – esterne e per rieducazione arti con percorso vascolarizzante	Petriano	Terme di Raffaello
Progetto per grotta curativa	Petriano	Terme di Raffaello
Progetto parco acquatico per delfini, orche, laghetti dolci e salati, etc. su progetto Arch. Lorenzon (Vancouver – Canada)	Riccione (RN)	Aquafan spa
Consulenza idraulica al progetto di piscina con percorso vascolarizzante – piscina interna – grotte curative.	Bagno di Romagna (FO)	Euroterme spa
Progettazione della piscina ad uso termale-	Sirmione (BS)	Terme e Grandi Alberghi di Sirmione S.p.A.
Progettazione di una piscina ad uso privato: relazione di calcolo delle strutture relazione sulle fondazioni	Croce di Montecolombo (RN)	
Progettazione della piscina nello stabilimento di Uliveto	Vico Pisano (PI)	Acqua e Terme di Uliveto S.p.A.

