

CURRICULUM VITAE del

Dr. Francesco M. MANFREDI-FRATTARELLI

Nome e cognome	Francesco M. Manfredi Frattarelli
Codice Fiscale	MNF FNC 60L 23 H50 1P
Indirizzo	Via degli Scipioni 252, 00192 Roma, tel. 06 32650135 - 338 8424327
Data e luogo di nascita	23 luglio 1960 - Roma
Titolo di studio	Laurea in scienze geologiche, conseguita nel maggio 1989 presso l'Università degli Studi "La Sapienza" in Roma. Relatore. Chiar.mo Prof. A. Angelucci, Correlatore Dr. O. Ferretti.
Titolo della tesi di laurea	Caratterizzazione sedimentologica, mineralogica e geochemica dei sedimenti marini superficiali dell'Arcipelago Toscano.
Corso di perfezionamento	Scuola di formazione avanzata: "Fisica dei processi sedimentari: il ripascimento dei litorali" giugno 1999.
Idoneità Concorsi ENEA	Concorso per Geologi con esperienza triennale di aerofotogrammetria e GIS. Roma 2003. Concorso per l'assunzione a tempo indeterminato di n. 120 (POS. O) unità di personale laureato con esperienza. RIF. 05/20010 Roma 2010
Corso di A.I.A.M.	"Analisi di dati agrometeorologici ed elementi di programmazione". Tenuto presso l'UCEA dall'Associazione Italiana di Agrometeorologia.
Professore a Contratto	- Anno accademico 2009/2010 per l'insegnamento Tecniche di elaborazione

di informazioni territoriali settore
disciplinare ICAR 06.
- Anno accademico 2013/2014 Geologia
Marina e Sedimentologia, settore
disciplinare GEO 02

Iscritto all'Ordine dei Geologi del Lazio con il numero 1476

Professore a Contratto

Anno accademico 2013/2014 per
l'insegnamento Geologia Marina e
Sedimentologia settore disciplinare
GEO/02 06.

Iscritto all'Ordine dei Geologi del Lazio con il numero 1476

ESPERIENZE DI LAVORO

- 1989-1993 - Dal periodo immediatamente successivo al conseguimento della laurea al dicembre del 1993 ha collaborato alle attività di ricerca svolte in mare dall'ENEA di S. Teresa (La Spezia), partecipando a 4 campagne oceanografiche e collaborando, per quanto concerne gli aspetti sedimentologici, geomorfologici e le relative elaborazioni dei dati, con la Dott.ssa O. Ferretti, la Dott.ssa I. Niccolai e il Dott. R. Desimone.
Durante tale periodo ha curato personalmente, con tecniche di analisi statistica multivariata, l'elaborazione dei dati granulometrici, mineralogici e geochimici, con il fine di tracciare un quadro della dispersione sedimentaria sulla piattaforma toscana, individuare i principali apporti evidenziando quelli riconducibili a fenomeni di antropizzazione e il ruolo fondamentale giocato dalla morfologia **(1, 2, 3, 4, 5, 6)**. I risultati ottenuti da questi studi sono pubblicati in: "Arcipelago Toscano Studio oceanografico, sedimentologico, geochimico e biologico" (a cura di O. Ferretti, F. Immordino, V. Damiani), ENEA 1993.
- 1991 - Nel periodo compreso tra il giugno e il novembre 1991, ha partecipato per conto delle cooperative Ecotemar e Depeco di Genova alle attività di monitoraggio di parametri idrologici, organizzate dalla R.T.I. Castalia nel Mar Ligure in seguito al noto incidente occorso alla petroliera Haven.
- 1992 - Nell'ambito dell'attività svolta dall'ENEA relativamente allo studio ambientale relativo al dragaggio e allo smaltimento in mare dei sedimenti del porto di Piombino ai porti, ha progettato ed eseguito, le ricerche relative agli aspetti sedimentologici e geomorfologici, per conto della Coop Ecotemar S.R.L. di Genova. La relazione è stata inviata dall'ENEA al Ministero dell'Ambiente con foglio n. 010450 il 9 gennaio 1993 **(7)**.
- 1993 - Ha collaborato, per conto della cooperativa West di Genova, al progetto pilota di risanamento del lago di Canterno, organizzato dall'Ansaldo.
- 1996 - Ha condotto le operazioni di campionamento e di analisi sedimentologiche collaborando alla relazione tecnica relativa alla caratterizzazione dei sedimenti marini del porto di Gioia Tauro, nel contesto dell'incarico ricevuto dall'ENEA il 14-03-96 (con delibera n.21 adottata in data 8-03-96) dal comitato direttivo del Consorzio per l'Area di Sviluppo Industriale di Reggio Calabria **(9)**.
- 1996-1997 - Per conto del Dipartimento di Scienze della Terra (Prof. Mario Dall'Aglio) dell'Università degli Studi "La Sapienza, in collaborazione con l'ENEA (dott.ssa O. Ferretti e dott.ssa I. Niccolai), ha contribuito alla ricerca sulla distribuzione areale dell'arsenico nei sedimenti marini della piattaforma costiera nei pressi dell'isola d'Elba **(8) (8 A)**.
In fase di redazione ed elaborazione dei dati acquisiti ha contribuito con i laboratori dell'ENEA (AMB-CAT-GET) all'informatizzazione della cartografia, acquisendo esperienze nel campo dell'elaborazione e computerizzazione dei risultati scientifici.

- 1996-1998 - Nell'ambito delle attività di ricerca svolte dall'ENEA in Artico e Antartide ha collaborato con la dott.ssa O. Ferretti, la dott.ssa C. Crovato alla caratterizzazione granulometrica e mineralogica dei sedimenti marini superficiali di piattaforma e alle variazioni geomorfologiche e strutturali delle linee di costa **(10) (16)**.
- 1998 Per conto della Provincia di Pistoia, in collaborazione con il dott. F. Borfecchia dell'ENEA sezione INN-RIN-VIS, ha realizzato un sistema

informativo territoriale (SIT) dedicato alla localizzazione di impianti di smaltimento rifiuti, attraverso l'elaborazione di carte geologiche e geomorfologiche finalizzate all'individuazione di aree stabili **(11) (15) (15 A)**. Nell'ambito di tale attività ha eseguito in collaborazione con l'Ing. G. Ciancio uno studio per la progettazione compatibile di impianti di smaltimento di rifiuti **(12)**.

Nel periodo ottobre novembre ha avuto l'incarico per la supervisione e redazione di documentazione scientifica relativa agli eventi Roma, Montalto e Casaccia nell'ambito delle iniziative per la Conferenza Nazionale Energia e Ambiente; questo nell'ambito di un contratto dell'ENEA **(13)**.

Negli ultimi mesi del 1998 con un contratto dell'Università di Roma "La Sapienza", Dipartimento Scienze della Terra (Prof. M. dall'Aglio), ha completato le indagini sui sedimenti marini circostanti l'isola D'Elba e sui sedimenti fluviali del versante orientale dell'isola, procedendo alla fase analitica e alle elaborazioni congiunte dell'insieme dei dati relativi alle due campagne **(14) (22 A)**.

1999 Contratto di collaborazione coordinata e continuativa con il centro Geomare (Napoli) del CNR, per l'esecuzione di indagini geochimiche su sedimenti marini superficiali e subsuperficiali nell'ambito della realizzazione del foglio geologico del Golfo di Napoli **(18) (18 A)**.

Contratto con la Provincia di Pistoia per il completamento e aggiornamento del sistema informativo territoriale, dedicato alla localizzazione degli impianti di smaltimento rifiuti, mediante l'acquisizione di nuovi dati di maggior dettaglio e la progettazione e realizzazione di algoritmi e procedure di elaborazione di cartografie e dati numerici **(20)**.

2000 Affidamento d'incarico professionale (Università degli studi La Sapienza, Dipartimento Scienze della Terra, Prof. M. Dall'Aglio) per la realizzazione di cartografie digitali multilayer finalizzate all'integrazione di dati geografici e sperimentali e all'interfaccia database – cartografia **(17) (17 A)**.

Contratto con il Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del mare "CONISMA" per la realizzazione di metadati nell'ambito del progetto comunitario "Eumarsin".

Conferimento d'incarico in qualità di docente (geomorfologia e sistemi informativi territoriali nella pianificazione) con il consorzio CO.E.S.FO per i corsi di formazione professionale promossi dal Comune di Civitavecchia nell'ambito del progetto comunitario NOW-RIVA (Rischio Valutazione Ambientale) Cod. 0553/E2/N/R **(19)**.

Nell'ambito delle attività di ricerca dell'ENEA relative al progetto "PRISMA II, SOTTO PROGETTO III, UNITÀ OPERATIVA VII" e per conto della società "Sistemi Informativi Territoriali S.r.l." di Roma, ha progettato e realizzato un sistema informativo territoriale finalizzato all'interpretazione dei processi sedimentari marini e alla loro correlazione con la situazione geomorfologica costiera **(22)**.

2001-2002. Nell'ambito della collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Terra (Prof. Mario Dall'Aglio) dell'Università degli Studi "La Sapienza" affidamento d'incarico professionale (Università degli studi La Sapienza, dipartimento Scienze della Terra) per la realizzazione di cartografie digitali multilayer dell'intero territorio della regione Lazio **(21)**, finalizzate all'integrazione di dati geografici, idrogeologici e sperimentali e all'interfaccia con database.

2002 Nell'ambito delle attività di ricerca intraprese dall'Istituto di Ecologia Marina della II Università degli Studi di Roma "Tor Vergata" (Prof. E. Fresi) e

tramite il consorzio interuniversitario CONISMA per conto della “Sistemi Informativi Territoriali S.r.l.” di Roma ha esteso all’intero territorio nazionale quanto realizzato nell’ambito del Progetto Prisma. Sulla base dei dati inseriti nel sistema ha realizzato ideato e realizzato, in collaborazione con il dott. A. Brondi, 7 carte tematiche **(23 – 29)**.

Tale lavoro è stato oggetto del convegno **“Indagine sulla contaminazione di metalli pesanti e idrocarburi nei sedimenti superficiali dei mari italiani”** a conclusione delle attività del progetto affidato al CoNISMa - Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio – Difesa del Mare **(29 A)**.

Per conto della ECON sistemi avanzati per l’ambiente s.r.l. di Napoli relativamente all’assetto ambientale dell’area Toscana (marina e continentale) circostante Cecina (Rosignano Solvay), progettazione e realizzazione di un sistema informativo territoriale di dettaglio (bacino idrografico dei fiumi Cecina e Fine) finalizzato alla valutazione dei fattori di equilibrio geomorfologico naturali e alla loro interazione con fattori antropici **(30)**.

Nell’ambito delle attività di ricerca condotte dall’ENEA relativamente allo sfruttamento di energia solare, progettazione e realizzazione di un GIS finalizzato all’individuazione di territori potenzialmente idonei alla produzione di energia elettrica da energia solare tramite la tecnologia dei concentratori parabolici lineari **(36)**.

2002–2003 Per conto della società BONIFICA S.p.A. di Roma tramite la Sistemi Informativi Territoriali s.r.l. ha realizzato un dossier ed una carta **“batitomorfológica”** dell’ambiente marino dell’area dello Stretto di Messina nell’ambito delle indagini di impatto ambientale relative alla progettazione del Ponte sullo Stretto **(31)**.

Tramite la Sistemi Informativi Territoriali s.r.l. e per conto dell’ENEA ha rivisitato i criteri di localizzazione per lo stoccaggio in profondità di rifiuti radioattivi **(32) (35)**.

Per conto della ARPAT (Agenzia Regionale per la Protezione dell’Ambiente Toscana) ha realizzato cartografie multilayer digitali del territorio della provincia di Grosseto finalizzate alla gestione delle acque **(33) (34) (37) (38)**.

2003-2004 Tramite la Sistemi Informativi Territoriali s.r.l. ha realizzato, per conto dell’ENEA, la cartografia digitale del comprensorio della Tuscia e le relative banche dati, contenenti le informazioni di carattere ambientale, economico sociale, infrastrutturale e di pianificazione del territorio **(39)**.

Nel giugno del 2003 ha presentato un programma triennale, vagliato e accettato dall'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, per le attività dell'Osservatorio Multidisciplinare degli Ecosistemi Marini Costieri Mediterranei, realizzato in quel periodo presso la Tenuta Presidenziale di Castelporziano dalla sopraccitata Accademia. Nell'ambito di tale attività ha curato personalmente gli aspetti informatici (hardware, software e rete locale) inerenti la progettazione e realizzazione del "laboratorio GIS" dello stesso Osservatorio e ha effettuato l'analisi e il recupero del materiale cartografico digitale prodotto negli anni pregressi dall'ENEA nell'ambito della convenzione con la sopraccitata Accademia per il programma di Monitoraggio Ambiente della Tenuta di Castelporziano. Ha inoltre collaborato nell'ambito di tale programma, ancora in atto, con il gruppo di studio d'idrogeologia per il monitoraggio delle acque di falda contribuendo anche alla redazione dei rapporti trimestrali sullo stato delle acque; tale attività ha costituito la base scientifica per la collaborazione con la Terza Università per l'avvio di un programma di ricerca comune per lo studio della risorsa idrica nell'area costiera alla sinistra idrometrica del f. Tevere.

Sempre nell'ambito della collaborazione con la sopraccitata Accademia ha redatto una proposta di studio climatologico mediante l'impiego congiunto di diverse metodologie d'indagine dirette ed indirette **(40)**.

2004-2005 La collaborazione scientifica con l'Osservatorio di Castelporziano è continuata ed è stata finalizzata alla realizzazione e gestione di un sistema integrato GIS e banche dati dedicato alle attività di ricerca, coordinate dall'Accademia Nazionale delle Scienze, condotte presso la Tenuta Presidenziale. È stato inoltre possibile realizzare, con il materiale archiviato nella banca dati di cui sopra, un sistema GIS dedicato alla valutazione preliminare di compatibilità ambientale del progetto "Corridoio Tirrenico Meridionale" **(41)**.

Le linee di ricerca intraprese con la terza Università di Roma sono continuate e si sono concretizzate in un lavoro in corso di pubblicazione **(42)**.

Nello stesso anno è continuata l'implementazione le banche dati cartografiche e numeriche. Studio di sintesi delle piscine della Tenuta di Castelporziano **(42b)**

Su incarico dell'Ordine dei dottori Agronomi e Forestali della provincia di Viterbo e tramite la Sistemi Informativi territoriali s.r.l. di Roma ha predisposto e tenuto un corso di (ArcView 3.2) aggiornamento per gli iscritti all'Ordine **(43)**.

2005-2006 La collaborazione l'Osservatorio di Castelporziano è continuata e alle attività impostate nell'anno precedente sono state affiancate attività sperimentali (rilievo GPS di dettaglio) **(44)** e una collaborazione scientifica con l'Autorità di Bacino del Fiume Tevere. Nell'ambito di quest'ultima è stata condotta un'analisi territoriale per la valutazione della vulnerabilità territoriale nei confronti dell'abbassamento e della salinizzazione delle acque di falda **(45)**, Su incarico dell'Ordine dei dottori Agronomi e Forestali della provincia di Viterbo e tramite la Sistemi Informativi territoriali s.r.l. di Roma ha predisposto e tenuto un corso di aggiornamento per gli iscritti all'Ordine riguardante l'analisi territoriale con strumenti di cartografia digitale.

- 2006.2007 Realizzazione di cartografia digitale in due aree della provincia di Roma: Colli Albani e bacini idrografici del Lago di Bracciano e del fiume Arrone, lavoro eseguito su commessa del dipartimento di Scienze della Terra tramite la Sistemi Informativi Territoriali srl di Roma **(45b)**. Relazione geologiche finalizzata alla fattibilità del taglio culturale in un bosco gestito dall'Università agraria di Tarquinia. Indagine geologica per lo sfruttamento delle acque minerali della sorgente dell'Acqua Acetosa sita presso la località Osteria Nuova (Ladispoli) **(46)**.
- 2007–2008 Contratto di consulenza con l'Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL per il completamento e la fruibilità ed l'elaborazione dati delle banche dati realizzate presso l'Osservatorio Multidisciplinare degli Ecosistemi Marini Costieri Mediterranei di Castelporziano, elaborazione di dati territoriali e scientifici per la valutazione del grado di suscettibilità a processi di desertificazione della riserva naturale di Castelporziano **(47) (53)**.
- 2009 – 2010 Collaborazione con C.R. Casaccia dell'ENEA per l'approfondimento delle metodologie d'indagine relative ai problemi di desertificazione e per l'ampliamento dell'area d'indagine ai settori circostanti la Tenuta della riserva naturale di Castelporziano.
- Collaborazione con il C.R. Casaccia dell'ENEA, tramite la Sistemi Informativi Territoriali srl, per la realizzazione di un sistema informativo territoriale e analisi statistico-territoriale di dati di uso del suolo integrati con dati climatici in alcune aree del territorio marchigiano **(48)**.
- 2010 Professore a contratto di "Tecniche Di Elaborazione Di Informazioni Territoriali" presso l'Università degli Studi della Tuscia, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, corso di laurea in Scienze Ambientali Marine **(49)**.
- 2011-2012 Assegno di ricerca presso il dipartimento DEB dell'Università degli Studi della Tuscia: "Messa a punto di un metodo di analisi territoriale, basato su cartografia digitale tematica e integrazione di dati cartografici con dati oceanografici sperimentali, per lo studio della dinamica costiera nell'area compresa tra il Promontorio dell'Argentario e il Golfo di Gaeta". Nell'ambito di tale attività ha redatto carte tematiche (Università della Tuscia DEB) per l'Autorità Portuale di Civitavecchia **(50a - 50b)** ed è stato correlatore di due tesi di laurea di primo livello sperimentali in Scienze Ambientali Indirizzo Marino (Università degli Studi della Tuscia): *Caratterizzazione granulometrica della piattaforma costiera tosco-laziale da Tarquinia Lido a Capalbio e distribuzioni di alcuni traccianti metallici* **(51)**. *Esempio di applicazione della metodologia di studio degli ambienti marini al contesto costiero dell'isola del Giglio* **(52)**.
- Fa attualmente parte della commissione di esame degli insegnamenti "Geologia Marina e Sedimentologia" (GEO/02) e Oceanografia Biologica (BIO/07).
- 2013 Incarico per l'insegnamento "campionamento di sedimenti marini" relativamente al corso "Tecniche di campionamento dell'acqua di mare e dei sedimenti marini", tenutosi da l 18 al 29 novembre 2013 a Livorno presso l'Accademia Navale di Livorno nell'ambito del Corso di Formazione per i Sottoufficiali del Corpo della Capitaneria di Porto **(54)**.

Correlatore della tesi di laurea di primo livello sperimentali in Scienze Ambientali Indirizzo Marino (Università degli Studi della Tuscia): *Studio sedimentologico e geochimico del tratto marino costiero a nord di Civitavecchia (55)*.

ELENCO DELLE PUBBLICAZIONI E DELLE RELAZIONI

- (1) O. Ferretti, R. Desimone, F. M. Manfredi Frattarelli, Analisi statistica multivariata applicata all'interpretazione dei processi di sedimentazione, Giast Atti del secondo Workshop "Informatica e Scienze della Terra", Napoli 1991.
- (2) I. Niccolai, O. Ferretti, F. M. Manfredi Frattarelli, Distribuzione degli elementi in traccia nei sedimenti superficiali tra l'Isola d'Elba e l'Argentario; Atti del quarto congresso della Società Italiana di Ecologia. Cosenza, novembre 1990.
- (3) O. Ferretti, F. Immordino, F. Manfredi Frattarelli, Carta sedimentologica dei Mari Toscani in Atti convegno lo stato degli ecosistemi marini del Tirreno Toscano, Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, memorie - serie A supplemento vol. CII - anno 1995.
ENEA, Regione Toscana, Pacini, Pisa novembre 1993.
- (4) O. Ferretti, F. Immordino, F. Manfredi Frattarelli, Cartografia sedimentologica dei Mari Toscani, criteri possibilità, finalità, in Atti convegno lo stato degli ecosistemi marini del Tirreno Toscano, Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, memorie - serie A supplemento vol. CII - anno 1995.
- (5) O. Ferretti, F. M. Manfredi Frattarelli, "Caratterizzazione granulometrica e mineralogica dei sedimenti marini superficiali dell'area costiera compresa tra l'Isola d'Elba e l'Argentario" in Arcipelago Toscano Studio oceanografico, sedimentologico, geochimico e biologico (a cura di O. Ferretti, F. Immordino, V. Damiani), ENEA 1993. Serie Studi Ambientali
- (6) O. Ferretti, F. Immordino, F. Manfredi Frattarelli, Studio dei minerali pesanti nei sedimenti marini superficiali tra La Spezia e l'Argentario (Tirreno Settentrionale), in Arcipelago Toscano Studio oceanografico, sedimentologico, geochimico e biologico (a cura di O. Ferretti, F. Immordino, V. Damiani), ENEA 1993. Serie Studi Ambientali
- (7) F. M. Manfredi Frattarelli, "Caratterizzazione granulometrica dei sedimenti del porto di Piombino e dell'area compresa tra le secche di Vada e il Golfo di Baratti, in Studio Ambientale relativo al dragaggio del porto di Piombino". In (capitolo B) "Ministero dell'Ambiente e Ministero di Lavori Pubblici - "Studio ambientale relativo al dragaggio del porto di Piombino" ENEA 1993. Relazione inviata dall'ENEA al Ministero dell'Ambiente con foglio n. 010450 il 9 gennaio 1993.
- (8) M. Dall'Aglio, O. Ferretti, F. Manfredi Frattarelli, I. Niccolai, Carta geochimica della distribuzione di arsenico nei sedimenti marini dell'Isola d'Elba, Dipartimento di Scienze della Terra Università "La Sapienza" Roma 1996.
- (8 A) M. Dall'Aglio, O. Ferretti, F. Manfredi Frattarelli, I. Niccolai, Distribution of arsenic in marine sediments from Piombino Channel as depicted by new geochemical maps, PLINIUS, supplemento italiano all'European Journal of Mineralogy, N. 16, pp 91-92, 1996.

- (9) C. Cremisini, S. Chiavarini, O. Ferretti, S. Furia, F. Immordino, F. Manfredi Frattarelli, Caratterizzazione dei sedimenti del porto di Gioia Tauro, ENEA 1996.
- (10) F. Immordino, C. Crovato, F. Manfredi & O. Ferretti, Arcipelago delle Svalbard: caratterizzazione granulometrica e mineralogica dei sedimenti marini superficiali, PLINIUS, supplemento italiano all'European Journal of Mineralogy, N. 20, pp 131-133, ottobre 1998.
- (11) F. Borfecchia e F. Manfredi Frattarelli, Il SIT uno strumento informatico avanzato per conoscere e proteggere il territorio, in G. Ciancio La progettazione compatibile: una metodologia innovativa e la sua applicazione. pp. 13, 15, 17, 19. Collana ENEA *Tecnologie e metodi per la competitività e lo sviluppo sostenibile*. Conferenza Nazionale Energia e Ambiente, Roma novembre 1998.
- (12) G. Ciancio e F. Manfredi Frattarelli, Piani di smaltimento e progettazione compatibile un metodo innovativo e la sua applicazione al bacino di Prato, Pistoia ed Empoli. Pistoia febbraio 1999.
- (13) D. Bianchi, G. Ciancio, F. Frattarelli, F. Borfecchia, P. Cagnetti, C. Mammarella, A. B. Della Rocca, C. Polizzano, E. Tassoni, J. G. Morgana, R. Luciani, L. Andriola, G. Girardi, G. De Canio, F. Persia, A. Bozzini, Collana ENEA *Tecnologie e metodi per la competitività e lo sviluppo sostenibile*. Conferenza Nazionale Energia e Ambiente, Roma novembre 1998.
- (14) F. Manfredi Frattarelli, Isola d'Elba – settore orientale, campionamento e analisi preliminari dei sedimenti fluviali dei principali corsi d'acqua. Dipartimento di Scienze della Terra Università "La Sapienza" Roma 1998.
- (15) F. Manfredi Frattarelli, Relazione conclusiva relativa all'affidamento di incarico per l'organizzazione delle cartografie utili alla realizzazione di un sistema informativo territoriale, dedicato alla localizzazione nell'ATO Pistoia – Prato – Empoli degli impianti di smaltimento rifiuti, mediante l'acquisizione di dati cartografici e l'esame critico degli stessi. Relazione tecnica Provincia di Pistoia 1998.
- (16) F. Borfecchia, G. Ciancio, F. Manfredi Frattarelli, G. Marengo, Progettazione e sviluppo di un S.I.T. per il piano di smaltimento rifiuti di Pistoia, Prato ed Empoli. Atti della 3° Conferenza Nazionale ASITA. – Napoli novembre 1999.
- (17) F. Manfredi Frattarelli, Relazione per l'affidamento d'incarico "cartografia multilayer della Provincia di Grosseto e dell'Isola d'Elba". Università "la Sapienza". Roma aprile 2000.
- (17 A) M. Dall'Aglio, O. Ferretti, F. Manfredi Frattarelli, Arsenico all'Isola d'Elba e nei mari circostanti. GEOITALIA, 2° Forum FIST, 1999, Vol. 1, p.149.
- (18) F. Manfredi Frattarelli, Concentrazione di alcuni elementi nei sedimenti marini superficiali del Golfo di Napoli e del Golfo di Salerno, risultati preliminari e prime ipotesi. CNR, Istituto Geomare, In Stampa.

(18 A) M. Dall'Aglio, B. D'Argenio, F. Manfredi Frattarelli, T. Paces, L. Ferraro, F. Molosso, Distribution of arsenic, boron, cadmium, copper, iron, potassium, lead in surficial marine sediments from the Salerno and Napoli Gulfs. Atti del 2° Convegno Nazionale delle Scienze del Mare – CoNISMa, Genova, 22 – 25 novembre 2000, pp175 – 176.

(19) F. Manfredi Frattarelli, dispensa sintetica Caratteristiche dei sistemi informativi territoriali e loro utilizzo nella pianificazione. Civitavecchia luglio 2000.

(20) F. Manfredi Frattarelli, Relazione conclusiva relativa al completamento e aggiornamento del sistema informativo territoriale, dedicato alla localizzazione nell'ATO Pistoia – Prato – Empoli degli impianti di smaltimento rifiuti, mediante l'acquisizione di nuovi dati di maggiordettaglio e la progettazione e realizzazione di algoritmi e procedure di elaborazione di cartografie e dati numerici. Relazione tecnica Provincia di Pistoia 1999.

(21) F. Manfredi Frattarelli, Relazione per l'affidamento d'incarico "Costruzione di carte tematiche multilayer con immagini informatizzate e vettorializzate dell'intero territorio del Lazio". Università "la Sapienza". Roma giugno 2001.

(22) F. Manfredi Frattarelli, Relazione relativa all'affidamento di incarico per la realizzazione di un sistema informativo territoriale finalizzato all'interpretazione dei processi sedimentari marini e alla loro correlazione con la situazione geomorfologica costiera. Progetto Prisma II: Relazione tecnica ENEA ottobre 2001.

(22 A) M. Dall'Aglio, O. Ferretti, F. Manfredi Frattarelli, and I. Niccolai, "The Link Between Continental and Marine Geochemistry as shown by Mercury and Arsenic Anomalies in Sediments from Southern Tuscany and Tyrrhenian Sea". F.M. Faranda, L. Guglielmo, G. Spezie (eds) Mediterranean Ecosystems: Structures and Processes. Springer - Verlag Italia 2001

(23) A. Brondi, L. Andriola, S. Grauso, F. Manfredi Frattarelli, R. Sacchi, F. Zarlenga, "Substrati Litomorfologici degli Ambienti Italiani". Conisma, Roma 31 maggio 2002.

(24) A. Brondi, O. Ferretti, F. Manfredi Frattarelli, "Fisiografia dei Bacini e Tipologia Costiera". Conisma, Roma 31 maggio 2002.

(25) A.Brondi, F. Manfredi Frattarelli, D. Paganelli, "Carta della Produttività Sedimentaria Potenziale". Conisma, Roma 31 maggio 2002.

(26) A.Brondi, F. Manfredi Frattarelli, D. Paganelli, "Carta della Tendenza Produttiva Sedimentaria". Conisma, Roma 31 maggio 2002.

(27) A.Brondi, F. Manfredi Frattarelli, D. Paganelli, "Fondo Geochimico Formazionale Dedotto dai Dati di Turekian". Conisma, Roma 31 maggio 2002.

(28) A. . Brondi, F. Manfredi Frattarelli, D. Paganelli, "Correlazioni tra Province Mineralogiche Argillose Plioceniche e Sedimenti Marini Attuali". Conisma, Roma 31 maggio 2002.

(29) A. Brondi, F. Manfredi Frattarelli, D. Paganelli, "Contaminabilità Relativa dei Sedimenti Costieri Adriatici". Conisma, Roma 31 maggio 2002.

(29A) A. Brondi, F. Manfredi Frattarelli, D. Paganelli, "Indagine sulla contaminazione di metalli pesanti e idrocarburi nei sedimenti superficiali dei mari italiani – influenza dell'ambiente fisico continentale sulla contaminabilità dell'ambiente sedimentario marino". Conisma, Roma 31 maggio 2002.

(30) A. Brondi, F. Manfredi Frattarelli, "Influsso dell'assetto litomorfologico dei bacini dei fiumi Cecina e Fine sui caratteri ambientali e sullo stato della piattaforma costiera di Rosignano Solvay" (Livorno) 2002.

(31) A. Brondi, F. Manfredi Frattarelli, "Caratteri bati-morfologici e sedimentologici dello Stretto di Messina". Relazione tecnica consegnata a Bonifica S.p.A. Roma novembre 2002.

(32) F. Manfredi Frattarelli, "Stoccaggio in profondità di rifiuti radioattivi", relazione tecnica relativa al primo stato di avanzamento dei lavori consegnata all'ENEA C.R. Casaccia nell'ottobre del 2002.

33) F. Manfredi Frattarelli "Carta della distribuzione dell'arsenico nelle acque". ARPAT Grosseto 2002.

34) F. Manfredi Frattarelli "Relazione relativa all'affidamento d'incarico per la realizzazione di cartografia digitale della Provincia di Grosseto". ARPAT Grosseto 2002.

35) F. Manfredi Frattarelli, "Stoccaggio in profondità di rifiuti radioattivi", relazione tecnica conclusiva consegnata all'ENEA C.R. Casaccia nel marzo 2003.

36) F. Manfredi Frattarelli, F. Mercuri, V. Auer & G. Ciancio "instance of territorial analysis to national scale through the application of gis methodology in order to locate suitable areas to produce energy from renewable sources: the thermodynamic solar", atti del 4th European Congress on Regional Geoscientific Cartography and Information Systems, Bologna 17 – 20 giugno 2003, Vol. 1, pp.97 - 99.

37) F. Manfredi Frattarelli, G.Venanzi "Cartografia multilayer digitale della Provincia di Grosseto" in "Caratterizzazione e valutazione delle acque naturali in Provincia di Grosseto" a cura del Prof. Mario Dall'Aglio. ARPAT 2004.

38) M. Dall'Aglio, G.Venanzi F. Manfredi Frattarelli e S. Terzigni "Il progetto di database relazionale relativo alla qualità delle acque della Provincia di Grosseto" in "Caratterizzazione e valutazione delle acque naturali in Provincia di Grosseto" a cura del Prof. Mario Dall'Aglio. ARPAT 2004.

- 39)** F. Manfredi Frattarelli e E. Caiaffa, 36 carte tematiche progetto europeo "LIFE02 ENV IT 000111 ENVIRONMENTAL ANALYSIS OF THE TUSCIA ROMANA", Viterbo 2004
- 39 A)** Gruppo ENEA, G. Scapatucci, P. Menegoni, F. Frattarelli, "L'analisi ambientale del comprensorio territoriale della tuscia Romana." Viterbo , Marzo 2004.
- 40)** F. Manfredi Frattarelli e F. Recanatesi "Proposta di studio climatologico mediante l'analisi d serie storiche di parametri meteorologici e il confronto con metodi d'indagine indiretti (sedimentologia e dendrocronologia). Castelporziano 2004.
- 41)** M. Bucci e F. Manfredi Frattarelli, "Considerazioni sul tracciato in studio per la realizzazione del *Corridoio Tirrenico Meridionale*". Castelporziano novembre 2004.
- 42)** G. Capelli, R. Mazza, S. Taviani, M. Bucci, F. Manfredi Frattarelli "Assetto idrogeologico e studi sugli acquiferi nell'area del delta del Tevere comprendente la Tenuta di Castelporziano ". In corso di pubblicazione.
- 42b)** A. Tinelli, A. Folletto, F. Manfredi Frattarelli "Quaderno delle piscine della Tenuta di Castelporziano". Accademia Nazionale delle Scienze detta dei XL, Roma ottobre 2006
- 43)** F. Manfredi Frattarelli "programma del corso avanzato per arcview3.2", Viterbo, novembre 2005.

- 44)** U. Brandimarte, M. Bucci, F. Manfredi Frattarelli, A. Screpanti “Studi preliminari per la rinaturazione di aree umide. Rilievi topografici secondo il Sistema di Posizionamento Globale Differenziale (DGPS)” in “Il Sistema Ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano” Vol XXXVII pp 443 – 461 a cura dell’Accademia Nazionale delle Scienze Detta dei XL Roma 2006.
- 45)** F. Manfredi Frattarelli, F. Recanatesi, A. Tinelli, R. Grappelli, C. Ferranti, A. Di Domenico Antonio, G.T. Scarascia Mugnozza “Criticità idrogeologica nel bacino del Tevere relativamente all’area di Castelporziano” in “Il Sistema Ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano” Vol XXXVII pp 1109 – 1120 a cura dell’Accademia Nazionale delle Scienze Detta dei XL Roma 2006.
- (45b)** F. Manfredi Frattarelli, “Realizzazione di cartografia digitale in due aree della provincia di Roma: Colli Albani e bacini del Lago di Bracciano e dell’Arrone”. Roma 2006
- (46)** F. Manfredi Frattarelli, “*Ottimizzazione della banca dati dell’Osservatorio Multidisciplinare di Castelporziano; elaborazione e realizzazione di cartografie tematiche specifiche per lo studio dei processi di desertificazione*” Relazione relativa alla attività svolta per l’Accademia Nazionale delle Scienze Detta dei XL. Roma 2008
- (47)** F. Manfredi Frattarelli, “Osteria Nuova – Carta Geolitologica”, Roma 2007.
- (48)** F. Manfredi Frattarelli, “Relazione tecnica relativa al conferimento d’incarico per l’individuazione di territori marchigiani idonei alla coltivazione del lupino”. Roma 2009.
- (49)** F. Manfredi Frattarelli “*Dispense sintetiche del corso: Tecniche di Elaborazioni di Informazioni Territoriali*”. Civitavecchia 2010
- (50a - 50b)** F. Manfredi Frattarelli “*Carta dei limiti della posidonia oceanica e dei rilievi batimetrici ed altimetrici*”; “*Civitavecchia Carta litologica*”. Civitavecchia 2011.
- (51)** Tesi di laurea di primo livello in Sc ambientali, Università degli Studi dell’Toscana, relatore prof. Marco Marcelli, correlatore dott. Francesco Manfredi Frattarelli, laureando Daniele Piazzolla anno accademico 2010/2011: “*Caratterizzazione granulometrica della piattaforma costiera tosco-laziale da Tarquinia Lido a Capalbio e distribuzioni di alcuni traccianti metallici*”. Viterbo 2011.
- (52)** Tesi di laurea di primo livello in Sc ambientali, Università degli Studi dell’Toscana, relatore prof. Marco Marcelli, correlatore dott. Francesco Manfredi Frattarelli, laureanda Eugenia Pasanisi anno accademico 2011/2012: “*Esempio di applicazione della metodologia di studio degli ambienti marini al contesto costiero dell’isola del Giglio*”. Viterbo 2012.
- (53)** A. Folletto, F. Manfredi Frattarelli, L. Maffei, A. Musicanti, F. Recanatesi, ““ Il Sistema Ambientale della Tenuta Presidenziale di Castelporziano, Le Zone UMIDE” a cura dell’Accademia Nazionale delle Scienze Detta dei XL Roma 2012.

- (54) F. Manfredi Frattarelli e S. Scanu Dispensa sintetica "Guida al campionamento di sedimenti marini" Livorno 2014.
- (55) Tesi di laurea di primo livello in Sc ambientali, Università degli Studi dell Toscana, relatore prof. Marco Marcelli, correlatore dott. Francesco Manfredi Frattarelli, laureanda Eugenia Pasanisi anno accademico 2012/2013: "*Studio sedimentologico e geochimico del tratto marino costiero a nord di Civitavecchia*"
- (56) Daniele Piazzolla, Sergio Scanu, Francesco Manfredi Frattarelli, Emanuele Mancini, Francesco Tiralongo, Maria Violetta Brundo, Daniele Tibullo, Roberta Pecoraro, Chiara Copat, Margherita Ferrante, Marco Marcelli. Trace-Metal Enrichment and Pollution in Coastal Sediments in the Northern Tyrrhenian Sea, Italy. Archives of Environmental Contamination and Toxicology, 2015.

Roma 07- 07- 2015

Dott. Francesco M. Manfredi Frattarelli

A handwritten signature in black ink, consisting of several overlapping loops and strokes, positioned to the right of the name.